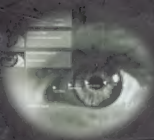


البصمات وأثرها في الإثبات الجنائي



دكتور

طارق إبراهيم الدسوقي عطية

المحاضر بكلية الشرطة - أكاديمية مبارك للأمن

كلية الحقوق - جامعة أسيوط



دار الجامعة الجديدة

البصمات وأثرها
في
الإثبات الجنائي

البصمات وأثرها في الإثبات الجنائي

دكتور

طارق إبراهيم الدسوقي عطية

المحاضر

بكلية الشرطة - أكاديمية مبارك للأمن

كلية الحقوق - جامعة أسيوط

٢٠١١



دار الجامعة الجديدة

٢٨ ٤٠٠ ش سوتير - الأريطة - الاسكندرية

تليفون ٤٨٦٣٦٢٩، فاكس ٤٨٥١١٤٣، تليفاكس ٤٨٦٨٠٩٩

E-mail: dargamaalgadida@hotmail.com

www.dargalex.com info@dargalex.com

• حقوق التأليف محفوظة بموجب نصوص قانون حماية
حق المؤلف رقم ٢٥٤ لسنة ١٩٥٤ ، المعدل بالقانون
رقم ٢٨ لسنة ١٩٩٢ م ، والقانون ٢٩ لسنة ١٩٩٤ م.
ولا يجوز إعادة طبع أو استخدام أى جزء من هذا
الكتاب، إلا وفقاً للأصول العلمية والقانونية المتعارف
عليها.

• حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة لدار النشر.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ
أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾

صدق الله العظيم

(سورة يس - آية ٦٥)

- اهتداء -

• قرة العين .. محمد طارق:

(يَبْنِيْ اَقِيْمِ الصَّلَاةَ وَاْمُرْ بِالْمَعْرُوفِ وَاَنْهَ عَنِ الْمُنْكَرِ
وَاَصْبِرْ عَلٰى مَا اَصَابَكَ ۖ اِنَّ ذٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْاُمُوْر...
وَلَا تُصَغِّرْ خَدْلَكَ لِلنَّاسِ وَلَا تَمْشِ فِي الْاَرْضِ
مَرَحًا ۖ وَاَقْصِدْ فِي مَشِيِكَ وَاغْضُضْ مِنْ صَوْتِكَ)

إهداء

إلى روح المرحوم / ضياء الدين حسن فرحات
(كبير خبراء البصمات بالإسكندرية) نهدي هذا المؤلف
العلمي، حيث أفادنا رحمة الله كثيرا بما وضعه من
مؤلفات فنية في مجال البصمات

وأیضا للمشاركة المتميزة لأخ الفاضل الصديق ...
وليد فايز خندور .. نشكر لشخصه الكريم هذا المجهود
المبذول في نطاق تنفيذ الجانب الفني في الدراسة.

مقدمة

عرف الإنسان الجريمة منذ بدء الخليقة يوم قتل هابيل أخاه قابيل حيث وقعت أول جريمة في تاريخ الإنسانية. صورتها الآيات القرآنية الكريمة بقوله تعالى: ﴿وَأَتْلُ عَلَيْهِمْ نَبَأَ ابْنَيْ آدَمَ بِالْحَقِّ إِذْ قَرَّبَا قُرْبَانًا فَتُقْبِلُ مِنْ أَحَدِهِمَا وَلَمْ يُتَقَبَّلْ مِنَ الْآخَرِ قَالَ لَأَقْتُلَنَّكَ^ط قَالَ إِنَّمَا يَتَقَبَّلُ اللَّهُ مِنَ الْمُتَّقِينَ ... فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ^(١)﴾

وكلما تعددت وسائل وأساليب الجرائم من قتل أو سرقة أو نصب أو سطو مسلح أو إرهاب.. كلما تطورت وسائل الكشف عنها. لهذا تعتبر علوم الأدلة الجنائية محصلة هذه الجرائم، تتطور معها في طريق الكشف عنها والوقاية منها والبحث وراء الحقيقة وتعقب المجرمين. وتقف الآثار البيولوجية (من بصمات وأنسجة...) على رأس الأدلة الجنائية المنتجة في مجال الإثبات الجنائي.

ولقد ترك إنسان ما قبل التاريخ شواهد على بصمات الأصابع في رسوماته ومنحوتاته فوق جدران الصخور والكهوف، حيث كان قدماء المصريين والبابليين لديهم معرفة بالتشريح العملى لجسم الإنسان، كما عرف الإغريق القدماء أنواع السموم، وصنفوها لسموم معدنية كالزرنخ والزئبق والنحاس (جنزار)، وسموم نباتية كنباتات ست

(١) سورة المائدة - الآيات: ٣٧ : ٣٠.

الحسن والأقيون والشوكران ويصل العنصل والداتورة. وفي عام ٤٤ ق.م. كشف الطبيب الروماني أنستاسيوس على جثة يوليوس قيصر بعد مصرعه، فوجد بها ٢٣ جرحاً من بينهم جرح غائر في الصدر أدى لمقتله. وكلما استحدثت وتنوعت وسائل الجريمة، كلما تطور علم الأدلة الجنائية، وزادت أهمية البصمات كأحد الآثار البيولوجية المستخدمة في مجال الإثبات الجنائي.

وتعد بصمات الأصابع إحدى أهم العلامات الفارقة بين شخص وآخر، ورغم أن عدد سكان العالم يتجاوز ستة مليارات نسمة (أو يزيد)^(*)، إلا أن أحداً لا يشبه الآخر في بصمات أصابعه!

والإنسان يتميز بتعدد بصماته - يقال أن الإنسان كله بصمات - فهي توجد في اليد والقدم والشفاه والعين والأذن، وفي مرحلة علمية متقدمة ظهرت البصمة الوراثية D.N.A كأحد البصمات البيولوجية للإنسان، وما تحتويه هذه البصمة من أسرار جينية تكشف عن صاحبها يتم التوصل إليها من الدم أو اللعاب أو الشعر أو الأنسجة الحية أو بقع المني ... إلى آخر هذه الآثار.

وتخدم البصمات في إظهار هوية الشخص الحقيقية، بالرغم من الإنكار الزائف للحقيقة الذاتية للشخص أو افتراض الأسماء، أو

(*) بناء على آخر تحديث لعدد سكان دول العالم في ٢٠١٠، أن العدد الإجمالي يبلغ ٦.٨٣٤.٤٠٠.٠٠٠ وذلك في ٣١ يناير ٢٠١٠، ويبلغ عدد سكان الصين خمس هذا العدد ١.٣٣٥.٦٢٠.٠٠٠، يراجع في هذا الشأن موقع:

قائمة الدول حسب عدد السكان / <http://ar.wiki Pedia.org/wiki> -

حتى تغير الهيئة مع تقدم العمر أو الإصابة بمرض أو الخضوع لعمليات جراحية، أو وقوع حوادث أو اختلاط الأنساب. وعلى ذات النهج يمكن التعرف على الشخص من خلال البصمات البيومترية، وايضاً تحديد هويته بنسبة نجاح عالية.

وبذلك يمكن أن نفهم ونذكر ونتعلم من القصص القرآني، عندما يتحدث القرآن الكريم عن نطق (شهادة) من نوع غير النطق (الشهادة) المعروف. حيث ذكر الله - سبحانه وتعالى - في محكم الآيات:

﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾ ^(١) فالنطق أنواع، إذ قد يكون بالبيان المبين، أو شهادة الجلد، أو اثر البصمة.

وفي تفسير القرطبي في شرح كيف تكون شهادة أعضاء الجسم ^(٢): في صحيح مسلم عن أنس بن مالك قال: كنا عند رسول الله صلى الله عليه وسلم فضحك فقال: (هل تدرون مم أضحك؟ - قلنا: الله ورسوله أعلم، قال: من مخاطبة العبد ربه، يقول يارب ألم تجرني من الظلم، قال: يقول بلى فيقول: فإني لا أجزى على نفسي إلا شاهداً مني قال: فيقول كفى بنفسك اليوم عليك شهيداً وبالكرام

(١) سورة يس - الآية ٦٥.

(*) تفسير الإمام القرطبي - سورة يس: الآية ٦٥.

الكتابين شهوداً قال: فيختم على فيه فيقول لأركانہ انطقى قال: فتنتطق بأعماله قال: ثم يخلى بينه وبين الكلام فيقول بعداً لكن وسحقاً فعنك كنت أناضل).

أخرجه أيضاً من حديث أبى هريرة. وفيه: (ثم يقال له الآن نبعث شاهداً عليك ويتفكر فى نفسه من ذا الذى يشهد على فيختم على فيه ويقال لفخذه ولحمه وعظامه انطقى فتنتطق فخذه ولحمه وعظامه بعمله وذلك ليعتر من نفسه، وذلك المناق وذاك الذى يسخط الله عليه).

وأخرج الترمذى عن معاوية بن حيدة عن النبى صلى الله عليه وسلم فى حديث ذكره قال: وأشار بيده إلى الشام فقال: (من هاهنا إلى هاهنا تُحشرون ركباناً ومشاة وتجرون على وجوهكم يوم القيامة على أفواهكم الفدام توفون سبعين أمة أنتم خيرهم وأكرمهم على الله وإن أول ما يعرب عن أحدكم فخذه). فى روايه أخرى: (فخذه وكفه) الفدام مصفاة الكوز والإبريق؛ قال الليث. قال أبو عبيد: يعنى أنهم منعوا الكلام حتى تكلم أفخاذهم فشبه ذلك بالفدام الذى يجعل على الإبريق.

ثم قيل فى سبب الختم أربعة أوجه: أحدها: لأنه قالوا: "والله ربنا ما كنا مشركين" (الأنعام: ٢٣) فختم الله على أفواههم حتى نطقت جوارحهم؛ قاله أبو موسى الأشعرى. الثانى: ليصرفهم أهل الموقف فيتميزون منهم؛ قاله ابن زياد. الثالث: لأن إقرار غير الناطق أبلغ فى الحجة من إقرار الناطق لخروجه مخرج الإعجاز؛ إن كان

يوماً لا يحتاج إلى إعجاز. الرابع: نعلم أن أعضاء التي كانت أعواناً في حق نفسه صارت عليه شهوداً في حق ربه. فإن قيل: لم قال "وتكلمنا أيديهم وتشهد أرجلهم" فجعل ما كان من اليد كلاماً، وما كان من الرجل شهادة؟ قيل: إن اليد مباشرة لعمله والرجل حاضرة، وقول الحاضر على غيره شهادة، وقول الفاعل على نفسه إقرار بما قال أو فعل؛ فلذلك عبر عما صدر من الأيدي بالقول، وعما صدر من الأرجل بالشهادة.

وقد روى عن عقبة بن عامر قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: (أول عظم من الإنسان يتكلم يوم يختتم على الأفواه فخذ من الرجل اليسرى) ذكره الماوردي والمهدوي.

وقال أبو موسى الأشعري: إنني لأحسب أن أول ما ينطق منه فخذ اليمنى؛ ذكره المهدوي أيضاً. قال الماوردي: فاحتمل أن يكون تقدم الفخذ بالكلام على سائر الأعضاء؛ لأن لذة معاصيه يدركها بحواسه التي هي في الشطر الأسفل منها الفخذ، فجاز لقرينه منها أن يتقدم في الشهادة عليها. قال: وتقدمت اليسرى؛ لأن الشهوة في ميامن الأعضاء أقوى منها في مياسرها، فلذلك تقدمت اليسرى على اليمنى لثقله شهوتها. قلت: أو بالعكس لثقله الشهوة، أو كلاهما معاً والكف؛ فإن بمجموع ذلك يكون تمام الشهوة واللذة. والله أعلم.

لقد كانت البصمة - ولا تزال - سرّاً من أسرار عظمة وقدره الله - عز وجل - في خلقه، ثبتت قوله تعالى: (صنع الله الذي أتقن كل شيء)، فما أعظمها من آية تؤكد قدرة الخالق. والمقصود هنا ليس

بصمة بذاتها، ولكن بصيغة الشمول وكمال العموم هي تعنى ما يتمتع به الإنسان من علامات ودلائل هي في حقيقتها بصمات مميزة عن غيره من بنى البشر.

ولقد شاءت إرادة الله - عز وجل - أن يجعل من خلقه شاهداً على خلقه، فحواس الإنسان تشهد عليه فيما ارتكبه من إثم وفي فساد، ولأن الجريمة قديمة في الحياة البشرية قدم خلق الإنسان، فهي بدورها لازمة من لوازم المجتمع البشرى تدور معه وتتطور بتطوره. وعند وقوع الجريمة ينشأ حق المجتمع في عقاب مرتكبها، ذلك المارق على النظام الاجتماعى المخالف للنص القانونى المنظم للحياة بين أبناء المجتمع، ولتحديد هذا الجانى وبيان الفعل الإجرامى الذى قام به يستلزم الأمر تثبيت الواقعة من خلال إجراءات قانونية نظمها القانون، تتضمن إجراء تحقيق^(*) يوضح ظروف الواقعة، ويكشف عن

(*) التحقيق معناه إمداد النفس والآخرين بصورة منضبطة للأمر موضوع التحقيق، وإن شئت فقل موضوع التصوير دون استمداد لهذه الصورة كلياً أو جزئياً من الظنون، فإن بعض الظن إثم. هذا هو التحقيق بوجه عام.

وتحقيق الجريمة نوع من أنواع التحقيق، يعطى من الجريمة صورة منضبطة بالتحقق من كونها وقعت ومن كون إنسان ما تربط بها مادياً ونفسياً صلة السبب بالسبب. (د/ رمسيس بهنام - البوليس العلمى أو فن التحقيق - منشأة المعارف - الإسكندرية - سنة ١٩٩٦ - ص ١).

ويعرف البعض - بحق - التحقيق الجنائى بأنه البحث القانونى حول الأشخاص والأشياء، بغية استعادة الظروف التى اكتتفت فعلاً أو إمتناعاً غير مشروع، فضلاً عن الحالة النفسية التى صاحبت إياه، وأنه انتقال من المجهول إلى المعلوم بالرجوع إلى الماضى للتوصل إلى تحديد الحقيقة بالقدر الذى يمكن فيه اكتشافها من خلال نقص لاحق لوقوع الفعل أو الإمتناع.

Paul B. Weston-Kenneth M. Wells, : "Criminal Investigation" Basic Perspectives. Second Edition. New Jersey. 1974. P.1

الأدلة التي تدين الفاعل أو تبرئ ساحته فلا تظلم العدالة برئ زج به، ولا يكون العقاب إلا مستحقه.

وتعتمد هذه الأدلة في إظهارها على مهارة وكفاءة المحقق الجنائي، الذي يبغي الوصول للحقيقة التي لا بد منها في سبيل الحق، ومن هذه الأدلة من يكون شاهداً على صاحبها، فالبصمات تشهد على الجاني وتنمي لدى المحقق إدراك الحقيقة حيث ينتج لديه من هذا الإدراك ما يقال إنه علم بهذا الأمر. فاعلم بالشئ هو إدراك حقيقة الشئ.

وفي إطار البحث عن الحقيقة تؤدي بصمات الإنسان خدمة جليلة للعدالة من خلالها أثرها الحاسم والفعال في الإثبات الجنائي، حيث تعتبر بصمات أصابع وراحة اليدين والقدمين من أهم طرق تحقيق شخصية الإنسان، لما ثبت علمياً من عدم وجود شخصين لهما بصماتان متماثلتان في الخطوط الحلمية Papillarin والمميزات، حتى ولو كانا توأمين من بويضة واحدة، وعدم وجود تطابق بين بصمة إصبعين ولو كانا لشخص واحد.

وتتوقف فنية الاستعراف بواسطة البصمات على كون بشرة جلدها مغطاة بطبقة جلدية تتفتح بها مسام العرق، وهذه الخطوط تكون نماذج الشخصية وتبقى مادام الشخص باقياً على قيد الحياة، ولا يمكن إحداث تغيير فيها إلا بإزالة الطبقة الجلدية (ويصعب تنفيذ ذلك أيضاً كما سنرى في الدراسة).

ومع التطور الهائل الذي يشهده العالم الآن في كافة مناحي الحياة، واكسب ذلك تطور متصاعد في أساليب ارتكاب الجريمة، واستفادة القائمين على تنفيذ هذا السلوك الجرمي من كل جديد في

الأساليب الفنية والتكنولوجية، مما يستلزم ضرورة الاستفادة -
المقابلة - من هذه التقنيات في تطوير وسائل الإثبات الجنائي،
والبحث المستمر عن أساليب ووسائل حديثة تكشف غموض ارتكاب
الجرائم وتحدد شخصية مرتكبها، وقد أبلى العلم بلاء حسن في هذا
المضمار فكشف لنا عن البصمات المستحدثة، والتي لا تقل أهمية
وفاعلية عن البصمات التقليدية، ومن هذه البصمات.. البصمات
البيولوجية ومنها فردية الحامض النووي D.N.A، وبصمات الحواس
من العين والصوت والرائحة ... إلى غير ذلك.

وهذا ما سوف تعرضه الدراسة ويوضحه البحث الذي نحن
بصدده. عن منهج البحث المتبع في الدراسة:

باب أول - التعريف بالبصمات وتقسيماتها.

ويتكون هذا الباب من الفصول التالية:

الفصل الأول - ماهية البصمات وأنواعها.

الفصل الثاني - البصمات التقليدية.

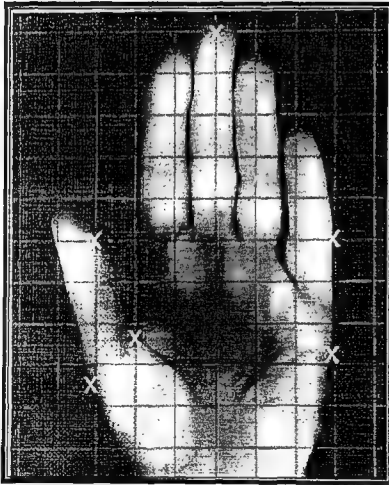
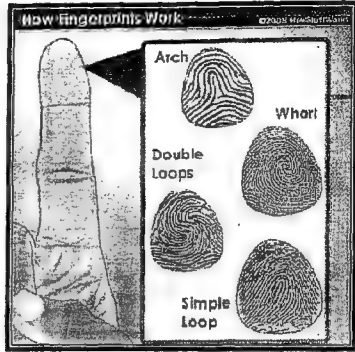
الفصل الثالث - البصمات المستحدثة.

باب ثاني - حجية البصمات في الإثبات الجنائي.

ويتم تناول هذه الحجية بالشرح والدراسة من خلال الفصول

التالية:

(شكل يوضح بصمات)
البنان في الإنسان



الفصل الأول - الإجراءات الفنية للإستعانة بالبصمات فى الإثبات.

الفصل الثانى - مشروعية دليل البصمات فى الإثبات.

الفصل الثالث - تطبيقات لأهمية البصمات فى الإثبات الجنائى.

وَأَسْأَلُ اللَّهَ - الْعَلَى الْقَادِرَ - أَنْ يَنْفَعَنَا بِالْعِلْمِ، وَيَنْفَعِ طَالِبِي الْعِلْمِ بِمَا وَهَبْنَا بِفَضْلِهِ وَكَرَّمَهُ مِنْ عِلْمٍ. وَأَنْ يَيْسِّرَ لَنَا مِنْ أَمْرِنَا فِي عِلْمِنَا رَهْداً.

طارق الدسوقي

الإسكندرية فى ١٠ إبريل ٢٠١٠

الباب الأول التعريف بالبصمات وتقسيماتها

الفصل الأول: ماهية البصمات وأنواعها.

المبحث الأول: تعريف البصمة ومميزاتها.

المبحث الثاني: أساس البصمات في الإنسان.

المبحث الثالث: البصمات الحيوية.

الفصل الثاني: البصمات التقليدية:

المبحث الأول: تاريخ اكتشاف البصمات والاستعانة بها.

المبحث الثاني: أنواع بصمات الأصابع.

المبحث الثالث: بصمات القدم.

الفصل الثالث: البصمات المستحدثة

المبحث الأول: بصمة المخ.

المبحث الثاني: بصمة العين.

المبحث الثالث: بصمة الصوت.

المبحث الرابع: الشفرة الوراثية .. دليل الحامض النووى D.N.A

المبحث الخامس: بصمات أخرى مستحدثة في الجسم البشرى.

تمهيد وتقسيم:

لا غرو في أن البصمات منذ اكتشاف أهميتها في أماطة الغموض عن الجريمة، أصبحت ميداناً فسيحاً للتطوير ومجالاً غنياً للبحث والتحقيق والإثبات الجنائي. وقد انتشرت تلك الأهمية مع انتشار تناول البصمات في وسائل الإعلام المرئية والمقروءة عن أخبار الجرائم، وكيف يُخلف الجاني وراءه بصماته في مسرح الجريمة التي تدل عليه وتوقع به.

وبدأت عجائب البصمات وغرائبها تحتل قمة الاهتمام من رجال البحث الجنائي، فتخصص فيها الخبراء وتناولتها العلوم الحديثة والنظريات التطبيقية بالتحليل والدراسة، وأفرز ذلك ما يعتبر واحداً من أحدث فروع العلوم الأمنية وهو "علم البصمات" والذي يعتبر وسيلة أساسية في تحقيق الشخصية بحجية قاطعة وفقاً لما نصت عليه تشريعات معظم دول العالم.

وهذا ما دعى خبير متخصص في البصمات إلى القول:

"أن كل ما نحتاجه للمطابقة هو العثور على أثار أربع أو خمس أصابع تحت نافذة، لنقول أن لصاً تسلق من هذا المكان ونفذ الجريمة". وقال آخر: "أن السنتمتر المربع من أصبع واحد يحتوي من التفاصيل على ما يكفى للتعرف على مجرم، بما لا يدع مجالاً للشك"^(١). وهذا ما يدفعنا إلى القول بأن: "بصماتنا تدل علينا،

(١) د/ فايق فهم - بحث عن الجريمة - جريدة الرياض - العدد ٦٤٣٧ - صادرة

بتاريخ ٦ فبراير ١٩٨٦ - ص ٢٧.

وتكشف شخصيتنا أمام الآخرين".

وإذا كان الجاني كائن حي تؤدي أجهزته وأعضائه وظائف من خلال توجيهه منظم لأعصاب غير إرادية، أى أن الإنسان لا يتحكم فيها بإرادته .. فمعنى ذلك أن تلك الخصائص ستظل مصاحبة للجاني رغماً عن إرادته، وهى تتضمن الكثير من البيانات والمعلومات التى توضح صفاته وتدرج فى دلائلها حتى تصل إلى القمة بتحقيق شخصية الإنسان فى شكل بصماته^(١).

والبصمات هى أهم الآثار المادية المتخلفة عن الجاني بمسرح الجريمة، حتى إذا احتاط لذلك بارتداء قفاز - أو غير ذلك - فى يديه، إذ أنه كثيراً ما يترك بصماته قبل أو بعد استخدامه لهذه الوسيلة. ويسبب ما تحت الجلد من غدد عرقية، فإنه تبعاً لما تفرزه هذه الغدد من العرق الذى تزيد كميته نتيجة الانفعال النفسى للمجرم أثناء ارتكابه الفعل الإجرامى، ونتيجة لمس أصابعه للأماكن الدهنية فى جسمه كمنابت الشعر وعرق الجبهة، تترك الخطوط الحلمية طابعها على أى جسم تلمسه، سواء أكان أملس السطح أم خشن. إلا أن طرق إظهارها ونقلها لا تيسر إلا على الأسطح الملساء، لأن السطح الأملس خال من المرتفعات والمنخفضات التى تعوق تكامل سير خطوط البصمة عند ملامستها له^(٢).

(١) لواء - د/ قدرى عبد الفتاح الشهاوى - أدلة مسرح الجريمة - منشأة المعارف - الإسكندرية - سنة ١٩٩٧ - ص ١١٧.

(٢) عبد العزيز حمدي - البحث الفنى فى مجال الجريمة - منشأة المعارف - سنة ١٩٧٣ - ص ١٤٢.

ويجب توخي الدقة والحذر عند البحث عن آثار البصمات، إذ أنها تنتج عن حركة الجاني على مسرح الجريمة، وقد تكون ظاهرة في حالة انطباعها على مادة لينة تسمح بترك البصمة عليها كالطلاء أو عند تلوثها بالدماء - وتسمى بالبصمة المدممة^(*) - أو بالزيوت. ولكن الغالب أن تكون غير ظاهرة ولا تُرى بالعين المجردة، بحيث يتعين معالجتها بالمساحيق الكيميائية المناسبة للسطح ونوعية مادته، فإن تعذر ذلك يجرى تصوير دقيق لشكلها حتى لا تتعرض للتلف.

وقد أخذ المشرع المصري بالبصمات كوسيلة من وسائل الإثبات باعتبارها الدليل المستمد من تطابق البصمات، وتتمتع بقيمتها وقوتها الاستدلالية على أساس علمي دقيق.

وعموماً فإن البصمات - وخاصة بصمات الأصابع Finger Prints - من أهم الآثار التي تُكتشف بمحل الجريمة، لما لها من قوة الدليل المادى حيث تنقل عبء الإثبات من القائم على التحقيق الجنائي إلى صاحب البصمة تلك التي وجدت بمسرح الجريمة، ليعمل سبب تواجده على مسرح الجريمة وتركه هذا الأثر الحيوى الهام خلفه. ويتم فى هذا الإطار استخدام كافة الوسائل الحديثة - ومنها

(*) البصمة المدممة لها أهمية خاصة فى جرائم القتل والتعدي على الأشخاص والاغتصاب .. إلى غير ذلك من جرائم العنف ضد الغير، التي يتم فيها إصابة المجنى عليه أو الجاني وتلوث الخطوط الحلمية للجاني وتنطبع بصمته المدممة بمسرح الجريمة.

تقنية الليزر - بغية سرعة اكتشاف البصمات الغامضة بمحل الحادث، والعمل على رفعها ومضاهاتها للتوصل للجاني الحقيقي. ومن المتوقع مع التقدم العلمى والتقنى الذى يقف العالم على أعتابه استخدام القمر الصناعى فى نقل صور البصمات من بلد إلى آخر، للوقوف على الجناة الذين يرتكبون الجرائم الدولية (الجرائم عابرة الحدود).

وتختلف الدول فى عدد العلامات المميزة التى تتوافق بين البصمتين، البصمة المأخوذة من مسرح الجريمة وبصمة المشتبه فيه، وقد نوقش فى ندوة تحقيق الشخصية ومعالجة الأدلة - التى نظمتها السكرتارية العامة للمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الأنتربول)، فى باريس فى المدة من ٣٠ نوفمبر إلى ٢ ديسمبر ١٩٧٦ - مشاكل رفع البصمات والإتفاق على النقاط المميزة لتطابق البصمات، وقد استقر العمل على توافر اثنتى عشر علامة للتطابق.

وفى إطار دراسة التعريف بالبصمات وتقسيماتها، سوف يتم تقسيم البحث إلى الفصول التالية:

الفصل الأول: ماهية البصمات وأنواعها.

الفصل الثانى: البصمات التقليدية.

الفصل الثالث: البصمات المستحدثة.

الفصل الأول

ماهية البصمات وأنواعها

المبحث الأول: تعريف البصمة ومميزاتها.

المطلب الأول: تعريف البصمة.

المطلب الثاني: مميزات البصمات.

المبحث الثاني: أساس البصمات في الإنسان.

المطلب الأول: التعريف بالجلد وتكوينه.

المطلب الثاني: أهمية الجلد وتغيراته.

المبحث الثالث: البصمات الحيوية والبيومترية

المطلب الأول: الهدف من البصمات الحيوية ومراحلها وأنواعها.

المطلب الثاني: البصمات البيومترية.

الفصل الأول

ماهية البصمات وأنواعها

تعد ماهية البصمات وأنواعها موضوعان متكاملان يمهدان للدراسة التفصيلية لتقسيم البصمات وأثرها في الإثبات الجنائي. ولئن كان موضوع (ماهية البصمات) يبدو موضوعاً نظرياً، حيث يتناول فيه الباحثون والخبراء صياغة وعرض التعريفات الموضحة لمعنى البصمات وما تعبر عنه من دلائل، فإن أنواع البصمات تعد - بلا شك - مسألة عملية - فنية - يترتب عليها نتائج هامة، موضوعية وإجرائية. وعلى أفضل الأحوال فإن الوقوف عند إيضاح معنى البصمات ومفهوم ما المقصود بها وتحديد مدلولها، وتقصي أنواعها المختلفة، يعد أمراً ضرورياً قبل البدء في تناول تقسيماتها وحجيتها في الإثبات الجنائي.

والتأمل في طبيعة الخلقة البشرية يجد آيات العجب في احتوائها على عظمة الخالق - جل وعلا - وقدرته على الخلق والإبداع. (فتبارك الله أحسن الخالقين). كما أودع الخالق - جلت قدرته - في هذه النفس البشرية أسراراً وتكوينات متفردة ومتميزة، يتعجب لأحكام صياغتها العلماء والعقلاء، هذه التكوينات العجيبة لم يكتشف منها الباحثون إلا النذر اليسير والقدر القليل. وصدق الله العظيم في قوله: "وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً".

ومن هذه التكوينات العجيبة في خلق الإنسان ما يحتويه بعض أعضائه جسمه وحواسه من خطوط وعلامات ونشاط كهربائي وبصري، هي في حقيقتها (بصمات) لهذا الإنسان لا يدرك أهميتها وطبيعتها إلا البعض اليسير من خلق الله - جل وعلا - ويتضائل هذا

البعض عندما يقتصر إدراك الأهمية والمعرفة على الخبراء والباحثين. وهؤلاء من يطلق عليهم (خبراء البصمات). ومن هذه الأطراف وفي ذات سياق البحث، تطرح الدراسة العديد من التساؤلات .. منها:

- ما هي البصمات؟ وأين توجد في جسم الإنسان؟
- ومتى تتكون فيه؟ وهل هناك تطابق في البصمات بين بنى البشر؟
- وتساؤلات أخرى أكثر تركيزاً على بصمات اليد:
- هل هناك تطابق لبصمات اليد الواحدة؟
- وماذا عن التوائم ... هل تتطابق بصماتهم؟
- وماذا عن الموتى .. هل يمكن رفع بصماتهم بعد الوفاة؟
- وهل يمكن إزالة البصمة بالكلية؟
- وختاماً: متى تم اكتشاف هذه البصمات؟
- وما هو مدى أهمية هذه البصمات؟

ونخلص من هذه التساؤلات إلى حقائق وعقائد راسخة فحواها، أن الإنسان وحدة بشرية متكاملة التميز ومتفردة الحواس ومتعددة البصمات، وتوجد في اليد والقدم والشفاة والعين والأذن، ثم في التكوينات والآثار البيولوجية (من دم وشعر ولعاب .. ثم في الحامض النووي D. N. A).

وفي نطاق تناول ماهية البصمات وأنواعها بالبحث، سوف تنقسم الدراسة إلى الموضوعات التالية:

- المبحث الأول: تعريف البصمات ومميزاتها.
- المبحث الثاني: أساس البصمات في الإنسان.
- المبحث الثالث: البصمات الحيوية.

المبحث الأول تعريف البصمات ومميزاتها

ماهية الشئ (أو الموضوع) - أى شئ (أو موضوع) - تعنى من ناحية التعرف عليه من حيث هو باستخلاص العناصر المكونة له، واستظهار الخصائص المميزة له، كما تعنى ثانياً تمييز هذا الشئ (أو الموضوع) عما قد يختلط به أو يتشابه معه من أشياء أخرى (أو موضوعات أخرى).

والبصمة لا تشذ عن هذا السياق ولا تخرج عن هذا الإطار التحليلي. فإدراك ماهية البصمات يقتضى التعريف بها أولاً، وذلك بغية تمييزها عن غيرها من وسائل الإثبات الجنائي الأخرى. ثم عرض ما تتميز به البصمات من عناصر تجعلها أداة أساسية في تحقيق الشخصية، وختاماً لذلك توضح أهمية البصمات في نطاق أنها وسيلة جازمة لتحقيق الشخصية.

المطلب الأول تعريف البصمة

أولاً: التعريف اللغوي:

البصمة مشتقة من البُصْم، وهو: فوت ما بين طرف الخنصر إلى طرف البنصر. يقال ما فارقتك شبراً، ولا فترأ، ولا عتباً، ولا رتباً، ولا بصماً. ورجل ذو بصم أى غليظ البصم. وَيَصْمَ بَصْماً: ختم بطرف إصبعه.

والْبَصْمَةُ: أثر الختم بالإصبع^(١).

والبصمة عند الإطلاق ينصرف مدلولها على بصمات الأصابع وهي: الانطباعات التي تتركها الأصابع عند ملامستها سطح مصقولاً، وهي طبق الأصل لأشكال الخطوط الحلمية التي تكسو جلد الأصابع، وهي لا تتشابه إطلاقاً حتى في أصابع الشخص الواحد.

وتُعرف (البصمة) عامة بأنها ذلك الخاتم الإلهي الذي ميز به الله - سبحانه وتعالى - كل إنسان عن غيره، بحيث أصبح لكل إنسان خاتمه (بصمته) المميزة له في الصوت والرائحة والعيّنين والأذن وبصمة البنان .. إلى آخر هذه المميزات.

والمثير للتأمل - والتفكير العميق - حقاً هو كيف تتنوع وكيف تتشكل هذه البصمات؟

بل كيف تتنوع وتتشكل الوجوه والأجسام، وكيف تتباين الألوان والصفات؟ فكل ذلك من آيات الله في خلقه ..

وليس المقصد بالبصمة (بصمة الإبهام) فقط، تلك التي حملت في خطوطها عظمة وقدرة الخالق، في أنها لا تتشابه أو تتماثل في شخصين في هذا الكون العظيم، حتى بالنسبة للتوائم المتماثلة التي أصلها من بويضة واحدة. لكن المقصد - بشموله وعموم المعنى - كل أنواع البصمات الأخرى، التي من خلالها يتميز البشر فيما بينهم ويختلف الخلق في خلقتهم.

(١) المعجم الوسيط - ج ١ - ط ٢ بيروت - باب الباء - فرع ص - ص ٦٠.

وتتخدم البصمات في إظهار هوية الشخص الحقيقية، بالرغم من إنكار الشخص أو انتحال الأسماء أو افتراض الخطأ بين شخصين، أو حتى مع تغير الهيئة الشخصية من خلال تقدم العمر أو المرض، أو إجراء عمليات جراحية أو غير ذلك من أثار وقوع حوادث أو حدوث تشوهات.

ثانياً: ماهية البصمة:

مما تقدم بشأن بيان التعريف اللغوي للبصمة يتضح أن من أهم فوائد معرفة البصمات (من أصابع وحواس أخرى) الاستدلال بها على مرتكبي الجرائم من خلال ما ينطبع من بصماتهم على الأجسام المصقولة في محل الجريمة، فهي قرينة قوية في التعرف على الجناة. ولقد تجاوزت الاكتشافات الطبية الحديثة معرفة هذه الخاصية من جسم الإنسان، إلى اكتشاف خواص كثيرة فيه وإدراك مدى تأثير تلك الخواص في الوراثة عن طريق مكونات بيولوجية من جسم الإنسان.

والبصمة عبارة عن خطوط حلمية بارزة تجاورها تجاويف غائرة، ويوجد على الخطوط الحلمية البارزة فتحات المسام العرقية. وتغطي أطراف الأصابع وراحة اليد وباطن القدم وأصابعه بشبكة من الشنايا الدقيقة البارزة تعرف باسم الخطوط الحلمية (Ridges)، وبينها تجاويف غائرة تعرف باسم (Furrows)، هذه الخطوط الحلمية البارزة هي التي يعلق بها الحبر، بينما تظل التجاويف الغائرة خالية من الحبر. فعند أخذ بصمة الإصبع أو الكف

على الورق يلتصق الحبر العالق بالخطوط الحلمية بالورق، ويبقى موضع التجاوب الفائرة فارغاً لا أثر للحبر فيه.

كما تحوى الخطوط الحلمية فتحات المسام التى تتصل عن طريق قنوات بالغدد العرقية (Pores)، التى تنتشر بكثرة بالطبقة الداخلية لبشرة راحة الأيدى والأصابع وباطن القدم.

وتنتشر إفرازات الغدد العرقية عن طريق فتحات المسام على سطح الخطوط الحلمية، فتجعلها متدادة دائماً فيتخلف عنها طبقات لهذه الخطوط الحلمية على مختلف أنواع الأسطح التى تلمسها الأيدى، غير أن هذه الطبقات تكون خفية غير ظاهرة ما لم تتلوث الأيدى بأى مادة غريبة ملونة.

وأحياناً ما تكون البصمات الخفية المتروكة على الأسطح نتيجة لتلوث الخطوط الحلمية بمواد دهنية (للمستحاضة أجزاء دهنية من جسم الإنسان كالشعر أو الوجه أو أى جسم دهنى آخر).

ثالثاً: التفسير القرآنى الكريم لعنى البصمات:

يقول الله تعالى فى محكم الآيات: "لَا أُقْسِمُ بِيَوْمِ الْقِيَمَةِ . وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ . أَحَسِبُ الْإِنْسَانَ أَنْ نَجْمَعُ عِظَامَهُ . بَلَىٰ قَلِيلًا عَلَىٰ أَنْ نُنْشِئَ بَنَاءَهُ" (١).

لقد أثارَت الإشارة فى الآيات الكريمة من سورة القيامة انتباه المفسرين ودهشتهم، حيث أقسم الله تعالى باليوم الآخر وبالنفس

(١) سورة القيامة - الآيات: ١ إلى ٤.

الباقية على فطرتها التي تلوم صاحبها على كل معصية أو تقصير، لقد أقسم الله تعالى بهما على شئ عظيم يعد الركن الثاني من أركان العقيدة الإسلامية، ألا وهو الإيمان ببعث الإنسان بعد موته وجمع عظامه استعداداً للحساب والجزاء، ثم بعد أن أقسم الله تعالى على ذلك بين أن ذلك ليس مستحيلاً عليه، لأن من كان قادراً على تسوية بنان الإنسان هو قادر أيضاً على جمع عظامه وإعادة الحياة إليها^(*).

ولكن الشئ المستغرب لأول نظرة تأمل في هذا القسم هو القدرة على تسوية البنان، والبنان جزء صغير من تكوين الإنسان، لا يدل بالضرورة على القدرة على إحياء العظام وهي رميم، لأن القدرة على خلق الجزء لا تستلزم بالضرورة القدرة على خلق الكل.

(*) ذكر القرطبي في تفسير الآية: البنان عند العرب الأصابع واحدها بنان، وقال القرطبي والزجاج .. زعموا (كفار قريش) أن الله - جل وعلا - لا يبعث الموتى ولا يقدر على جمع العظام، فقال الله تعالى بلى قادرين على أن نعيد المسلمات على صفرها، ونؤلف بينها حتى تستوى، ومن قدر على هذا فهو على جمع الكبار أقدر. (تفسير القرطبي - سورة القيامة).

ويشار إلى أن علماء الفقه في تفسيرهم لم يكن بين أيديهم من وسائل طبية حديثة توصلهم إلى تلك الحقائق العلمية، التي اكتشفها علماء التشريح بعد ذلك بقرون. وقدرة رب العزة لا تتوقف على جمع العظام فقط، بل هي قدرة آلهية عظيمة على خلق وتسوية بنان الإنسان، هذا الجزء الدقيق الذي يعرف من صاحبه، والذي يميز كل إنسان عن الآخر مهما حدث له من حوادث.

وبالرغم من محاولات المفسرين إلقاء الضوء على البنان وإبراز جوانب الحكمة والإبداع في تكوين رؤوس الأصابع، من عظام دقيقة وتركيب الأظافر فيها ووجود الأعصاب الحساسة وغير ذلك، إلا أن الإشارة الدقيقة لم تُدرك إلا في القرن التاسع عشر الميلادي، عندما اكتشف عالم التشريح التشيكي "بركنجي" أن الخطوط الدقيقة الموجودة على البشرة في رؤوس الأصابع تختلف من شخص لآخر، حيث وجد ثلاثة أنواع من هذه الخطوط فهي تكون إما على شكل أقواس أو دوائر أو عقد، أو على شكل رابع يدعى المركبات وذلك لتركيبتها من أشكال متعددة.

ونلاحظ أن الآية في (سورة القيامة) تتحدث أيضاً عن إعادة خلق بصمات الأصابع جميعها لا بصمة إصبع واحد، إذ أن لفظ (البنان) يُطلق على الجمع أي مجموع أصابع اليد، وأما مفردة فهو البنانة، ويلاحظ أيضاً التوافق والتناغم التام بين القرآن والعلم الحديث في تبيان حقيقة البنان، كما أن لفظة (البنان) تُطلق كذلك على أصابع القدم، علماً أن بصمات القدم تعد أيضاً علامة على هوية الإنسان.

ولهذا فلا غرابة أن يكون البنان إحدى آيات الله تعالى التي وضع فيها أسرار خلقه، والتي تشهد على الشخص بدون التباس فتصبح اصدق دليل وشاهد في الدنيا والآخرة، كما تبرز معها عظمة الخالق جل ثناؤه في تشكيل هذه الخطوط على مسافة ضيقة لا تتجاوز بضعة سنتيمترات مربعة.

ترى اليس هذا إعجازاً علمياً رائعاً، تتجلى فيه قدرة الخالق سبحانه، القائل في كتابه: (سُئِرْهُمْ ءَايَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ) أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ^(١).

رابعاً: تعريف الموسوعة البريطانية للبصمات:

جاء في الموسوعة البريطانية ما ترجمته: "قام علماء التشريح الأوائل بشرح ظاهرة الأثلام في الأصابع، ولكن لم يكن تعريف البصمات معتبراً حتى عام ١٨٨٠ عندما قامت المجلة العلمية البريطانية (الطبيعة Nature) بنشر مقالات للإنجليزيين (هنري فولدن) و(وليم جايمس هرشل) يشرحان فيها وحدانية وثبوت البصمات، ثم أثبتت ملاحظاتهم على يد العالم الإنجليزي (فرانسيس غالتون). الذي قدم بدوره النظام البدائي الأول لتصنيف البصمات معتمداً فيه على تبويب النماذج إلى أقواس، أو دوائر، أو عقد. لقد قدم نظام (غالتون) خدمة لمن جاء بعده، إذ كان الأساس الذي بنى عليه نظام تصنيف البصمات الذي طوره إدوارد هنري. (أصبح هنري فيما بعد الموضع الحكومي الرئيسي في رئاسة الشرطة في لندن).

وذكرت الموسوعة البريطانية أيضاً: "أن البصمات تحمل معنى العصمة عن الخطأ - في تحديد هوية الشخص، لأن ترتيب الأثلام أو الحروز في كل إصبع عند كل إنسان وحيداً ليس له مثيل ولا يتغير مع النمو وتقدم السن.

(١) سورة فصلت - الآية: ٥٣.

إن البصمات تخدم في إظهار هوية الشخص الحقيقية بالرغم من الإنكار الشخصي أو افتراض الأسماء، أو حتى تغير الهيئة الشخصية من خلال تقدم العمر أو المرض أو العمليات الجراحية أو الحوادث".

المطلب الثاني مميزات البصمات

البصمات ذات أهمية خاصة في مجال الإثبات الجنائي، وهي تتميز - كأداة أساسية لتحقيق الشخصية - بمميزات كثيرة:
(أولاً) ما تتميز به البصمات:
١- الثبات وعدم التغير:

تتكون البصمات في الإنسان قبل أن يولد عندما يكون عمر الجنين من ١٠٠ إلى ١٢٠ يوماً، وتستمر في الإنسان حتى الوفاة بل إلى ما بعد الوفاة. حيث إن الجلد هو آخر الأجزاء الرخوة التي يصيبها التحلل.

والبصمة تبدأ وتستمر إلى ما بعد الوفاة بصورة واحدة وشكل واحد لا تتغير فيها الخطوط ولا تتبدل. وقد أجرى العلماء منذ قديم الزمن التجارب التي تدل على ثبات البصمة وعدم تغيرها بمضي الزمن، وأن كل ما يطرأ عليها هو نموها وكبرها وتباعد خطوطها عن بعضها تبعاً لنمو جسم الإنسان حتى يبلغ سن ٢١ سنة، ولكن عدد الخطوط وتفرعها وانقطاعها لا يتغير مطلقاً.

لذلك بدأت بعض الدول منذ عام ١٩٣١ إلى استعمال أحدث الطرق في إثبات شخصية الأطفال حديثي الولادة، بتسجيل بصمات أقدامهم على شهادات ميلادهم.

مثال: حدثت جريمة قتل في أكتوبر عام ١٩٧٤، اتهم فيها لص سابق يبلغ من العمر ٣٧ عاماً بقتل أرملة في مدينة برونكس BRONX الأمريكية، وقد تم رفع البصمات التي وجدت على كأس الويسكي وزجاج النافذة من محل الحادث، وتم حفظهم في ملفات الشرطة لمدة ١٧ عاماً. ومن خلال عرض هذه البصمات على جهاز الكمبيوتر التابع لعدة ولايات أمريكية، تبين أن هذه البصمات تتفق مع بصمة رجل آخر يدعى هيرمان مايرز الذي كان يعيش سابقاً في مدينة برونكس وانتقل منها إلى جنوب كاليفورنيا. (أي أن بصمات القتائل لم تتغير طيلة مدة السبعة عشر عاماً أو تقدم السن).

٢- عدم انطباق بصمتين لشخصين مختلفين، وعدم تطابق بصمتين لإصبعين لشخص واحد:

اتخذ علماء البصمات في كل دولة عدداً معيناً من العلامات المميزة لإثبات التطابق بين بصمتين. وقد اتفق علماء بعض الدول على تحديد هذا العدد، وهو يتراوح ما بين ثمانية إلى اثنتي عشرة علامة مميزة، ما عدا دولتي إنجلترا وفرنسا، فقد اشترط خبراء شرطة أسكتلاند يارد ست عشرة علامة، وخبراء فرنسا سبع عشرة علامة مميزة لإثبات التطابق. وقد أثبتت العمليات الحسابية الخاصة بالتبادل والتوافق - وطبقاً لقانون الاحتمالات - عدم احتمال تطابق بصمتين لشخصين مختلفين إلا بين كل (١٧٢ وأمام هذا الرقم أربعون صفراً) شخص، وهذا يضع خبراء كل من إنجلترا وفرنسا على هامش الأمان إلى حد كبير.

وقرر العلماء بأن ثمانى علامات مميزة تكفل أيضاً الضمان لهذا الأمان، حيث ثبت بالعمليات الحسابية (طبقاً لقاعدة توافر ثمانى علامات) عدم احتمال تطابق بصمتين إلا بين كل (٢٦٢٣ - وأمامه ١٨ صفراً) شخص.

وهذا العدد يفوق ملايين المرات (٣٧٥,٠٠٠ و ٩٨٤ مرة) العدد الذى حدده العالم فرانسييس جالتون سنة ١٨٩٢ لا احتمال تطابق بصمتين لشخصين مختلفين، وهى ٦٤ ألف مليون شخص، ويستلزم لذلك ٤ مليون قرن من الزمن.

والمعلوم أن سكان العالم فى الوقت الحالى يفوق خمسة آلاف مليون شخص؛ لذلك يلزم مرور بضعة ملايين من السنين حتى تتفق نظرية الاحتمالات السابقة لأنطباق بصمتين لشخصين مختلفين. لذلك اتجه رأى العلماء أخيراً إلى اعتبار توافر ١٢ علامة مميزة كافية للقول بتطابق بصمتين، شريطة أن تكون العلامات واضحة، وألا يدخل فى هذه العلامات فتحات المسام العرقية أو عرض الخطوط الحلمية، وألا توجد فى البصمة نقطة اختلاف واحدة.

٢- البصمة لا تتأثر بالوراثة أو الجنس أو الأصل:

استقر رأى العلماء جميعاً على أن البصمة لا تتأثر بالوراثة أو الأصل بصفة عامة، فلا تتطابق بصمات الأبناء أو الأشقاء ولو كانوا توأم من بويضة واحدة أو أكثر. حقاً قد تتشابه بصمة الابن وبصمة أبيه أو بصمات الأشقاء التوائم أو غير التوائم، ولكنها لا يمكن أن

تنطبق أبدأً. إلا أنه ثبت من البحث أن سلالات معينة من الأجناس البشرية، وهى الأجناس التى لم تختلط بغيرها كزنج أفريقيا الوسطى والعرب الخالص وغيرهم من السلالات النقية، تمتاز بطابع خاص فى بصماتها يميزها عن غيرها كوجود علامة الجزيرة فى مكان ما ببصمات أفراد هذه السلالة، ولكن لا بد أن تختلف هذه البصمات فيما بينها فلا تتطابق انطباقاً تاماً بين شخصين من نفس السلالة.

(ثانياً) أهمية البصمات:

البصمة وسيلة مؤكدة وجازمة للتحقق من شخصية الفرد وتعتبر دليل قاطع أمام المحاكم فى القضايا المختلفة وعلى القاضى أن يأخذ بها حتى لو لم يكن هناك دليل آخر سواها، لما لها من أهمية كبيرة للتعرف على الجثث المجهولة، من خلال مضاهاة بصمات المتغييبين المبلغ عن غيابهم بأقسام الشرطة على بصمات الجثة المجهولة.

لذلك استقرت أحكام القضاء فى جميع دول العالم فى هذا القرن على الأخذ بدليل البصمة وحده، فى أخطر القضايا الجنائية التى يحكم فيها بالإعدام أو أحكام السجن المؤبد أو المشدد.

ونص المشرع فى أكثر دول العالم على حجية بصمات الأصابع كدليل إثبات قاطع فى معظم التشريعات الحديثة. وقد نص على هذا الدليل فى القانون المدنى المصرى، فى الباب الخاص بإثبات

الالتزام، وفي قانون العقوبات في الباب الخاص بجرائم التزوير، وكذلك في قانون المرافعات المدنية والتجارية.

• الفرق بين البصمة التقليدية والبصمة الإلكترونية:

يعتمد إظهار البصمة التقليدية على طباعتها بالحبر وهو أمر يترك أثراً نفسياً عند الأفراد لكونه مرتبطاً بالتعامل مع المتهمين والمجرمين، كما تعتمد جودة صورة البصمة على مدى خبرة الشخص المشرف على طباعتها ما يفتح المجال واسعاً لوقوع أخطاء شخصية.

ويستغرق الحصول على النتيجة النهائية في البصمة التقليدية ما بين ٢٤ إلى ٤٨ ساعة، عدا أن عوامل الدقة تصبح منخفضة نسبياً .. حيث تجمع بطاقات البصمات وتنقل معاً إلى كمبيوتر البصمات لإجراء عملية البحث والمقارنة، وقد تفقد بعض البطاقات أو تسقط سهواً أو تستبدل بطاقة بأخرى!!

أما في البصمة الإلكترونية فيتم إنجاز جميع المراحل عبر نظام آلي دقيق جداً ومبرمج سلفاً وتكاد تكون فيه نسبة الأخطاء بسيطة للغاية، ما جعل البصمة الإلكترونية من الأنظمة المعتمدة حالياً في أكثر الدول تقدماً مثل أمريكا وبريطانياً وأستراليا والإمارات وغيرها تبعاً لإمكانات كل دولة نظراً لارتفاع سعر الجهاز المستخدم في البصمة الإلكترونية^(*).

(*) السعودية تطبق نظام البصمة الإلكترونية، وقد بدأ التفكير في تطبيق نظام البصمة الإلكترونية بالمملكة في نوفمبر ٢٠٠٦م، بهدف تخزين بصمات المواطنين=

= في بنك للمعلومات، حيث بدأت إدارة الجوازات بتجريب نظام البصمة من خلال تنفيذها على عينة عشوائية من المقيمين إلى حين التأكد من سلامة النظام من أي ملاحظات فنية.

ويعد العديد من مراحل الاختبار والتهيئة الفنية على مدى عدة أشهر، أعلنت المديرية العامة للجوازات السعودية عن تركيب وتشغيل نظام البصمة الإلكترونية في معظم مناطق البلاد بمطلع سبتمبر ٢٠٠٧، حيث بدأت بتطبيق النظام في جوازات العاصمة الرياض كمرحلة أولى.

تلاها تعميم نظام البصمة الإلكترونية في عدة مدن بالمناطق الجنوبية والشرقية من البلاد، إضافة إلى جوازات العاصمة المقدسة، وإدارة الوافدين في مدينة جدة. وبحسب النظام الإلكتروني الجديد، الذي يتمثل في شاشة الكترونية يضع الزائر أو المقيم أصابع يده عليها للدخول إلى بنك المعلومات، سوف يتم إصدار وطباعة بطاقة إقامة لكل واحد سواء كان رب أسرة أو تابع بغض النظر عن أعمارهم، ويرتبط نظام طباعة الإقامة بالنظام المالي الذي سوف يسهل سرعة إصدار وطباعة بطاقات الإقامة.

يذكر أن نظام البصمة الإلكتروني أقرت السلطات السعودية تطبيقه في كل من مطاري الملك عبد العزيز الدولي بجدة والأمير محمد بن عبد العزيز بالمدينة المنورة على الزوار القادمين لأداء العمرة في شهر رمضان ٢٠٠٧.

ويهدف هذا المشروع لتفطية الهاجس الأمني والخدمي الذي تسعى له مديرية الجوازات، متمثلة في ضمان عدم ارتكاب جرائم من قبل العمالة، ولكسر حاجز هروب العاملين الذين يسلمون أنفسهم لإدارات ترحيل الوافدين متحججين بقدمهم للمملكة كعمتمرين أو حاجين، وتوفير قاعدة بيانات شاملة تتيح تفطية البصمة للقدام الجديد ولكافة العاملين هنا، وتقادي قدوم أي واحد سبق ترحيله أو له سوابق جنائية في المملكة.

يشار إلى أن عدد من الوزارات والأجهزة الحكومية والمنشآت الخاصة قد بدأت منذ سنوات قليلة باستخدام نظام البصمة الإلكترونية، في دوام موظفيها حضوراً =

تؤخذ البصمة الإلكترونية وفق الخطوات المتبعة في البصمة التقليدية، ولكن من دون استخدام الحبر التقليدي، بل عن طريق جهاز سكاّنر خاص مختلف عن ذلك المخصص للصور والوثائق، وهو يخزن بصمة الكف وسيف اليد .. ويعتبر هذا الجهاز وحدة عمل متكاملة تشمل أخذ البصمة والتدقيق والمقارنة.

ولأن البصمة تعتمد على الإفرازات العرقية في الكف؛ فإذا كان هناك أي عازل على طبقة الجلد ستظهر البصمة معتمة أو مشوهة، وهذا يُرفض مباشرة من نظام البصمة الإلكترونية.

«وانصرافاً. وهذه البصمة هي عبارة عن شريحة زجاجية توضع راحة الكف عليها بالكامل أو بالإبهام أو السبابة ثم تمرر المعلومات للجهاز إلكترونياً لإثبات الشخصية في الحضور والانصراف.

وكان مختصون في برامج الإيدز في السعودية قد طالبوا الجهات المختصة بتطبيق نظام البصمة الإلكترونية، للحيلولة دون عودة المصابين الذين يتم ترحيلهم بعد اكتشاف المرض لديهم، في إشارة لضعف الإجراءات الاحترازية المعمول بها حالياً في المنافذ للتأكد من هوية المصابين.

المبحث الثاني أساس البصمات في الإنسان

من حكمة الله - الخالق - أن خلق الخطوط الحلمية في أيدي وأقدام الإنسان التي لا زالت تعينه على أحكام تمسكه بالأشياء، أما الطبقات فإنها تعزز تركيبه الجلدي وترهف حاسة اللمس عنده، وتسهل عملية إفراز العرق برفع المسام عن مستوى سطح الجسم.

ويتألف جسم الخطوط الحلمية من طبقتين: الأولى هي الطبقة الخارجية التي تغطي بالحبير أثناء أخذ الانطباعات؛ والثانية داخلية وهي تحتوي على المقومات التي تحدد خصائص ونوعية هذه الانطباعات.

وتختلف كثافة الطبقة الخارجية باختلاف نواحي الجسد مع رقة ملحوظة عند الأطراف، وهي تحتوي على طبقات خمس: القرنية والشفافة والمحبة والمالبيفية والمولدة، وتؤلف هذه الطبقات غطاء شبه شفاف للألياف التي تليها.

كما تطابق الخلايا بعضها البعض من حيث، الأساس وتوافق الأشكال التي تتخذها في مراحل تطورها التتابعي من نوعها الأساسي أشكال الطبقات التي تمر فيها، فخلايا الطبقة المولدة الأساسية العمودية المتطاولة تقصر بمرورها في الطبقة المالبيفية، ثم تتخذ شكلاً مسطحاً في الطبقتين المحبة والشفافة وترق وتقصر في الطبقة القرنية.

وكلما انعدمت الحياة في خلية من هذه الخلايا تحل محلها خلية من الطبقة التي تليها نزولاً، وبهذا تترك فسحة لنمو خلايا جديدة أخرى. نتيبن من ذلك أن طبقة الجلد الخارجية في نمو مستمر ومطرود.

وتخضع الخلايا لمراحل تطورية عديدة: من مرحلة الأشكال الاسطوانية إلى مرحلة الأشكال المسطحة الصغيرة، غير أن هذا التطور لا يؤثر في خصائص وأشكال الانطباعات، لأن ما يحدد هذه الأشكال ليس الخلايا وإنما الأقنية والخلاجات العصبية الحولية والفردية الثابتة.

والدراسة العلمية الأولى لبصمات الأصابع ترجع إلى الطبيب الإيطالي Marcello Malpighi سنة ١٦٨٦. هذا العالم اكتشف أن الجلد البشري يتكون من خمس طبقات: طبقة أساسية Basale وطبقة شائكة Spinoso وطبقة حبيبية Granulosa وطبقة ملساء Lucida وطبقة بارزة Cornea. وتسمى الطبقة الأساسية في الجلد إلى يومنا هذا بطبقة Malpighi مكتشفها. والعالم مليجي هو الذي اكتشف أن تحلل الطبقة البارزة تعقبه باستمرار إعادة تكوينها مما يوجد أسفلها من طبقات، بحيث تحتفظ تلك الطبقة على الدوام بذات الخصائص المميزة. وتحقق هذه الظاهرة في كل طبقات الجلد بحيث أن الجلد - ما لم تزل طبقته الأساسية - يظل طيلة حياة صاحبه محتفظاً بكيانه الأمر الذي يعنى عدم قابلية بصمات الأصابع للتغير^(١).

(١) د/ رمسيس بهنام - البوليس العلمى أو فن التحقيق - مرجع سابق - ص ١٦.

وحتى إذا خربت تلك البصمات بانتزاع الطبقة الأساسية للجلد، يصبح اختفاء الطبقة البارزة مع وجود رواسب الالتئام بمثابة العلامة المميزة التي يمكن على أساسها التعرف على الشخص عند العثور عليه مرة أخرى.

ويمكن إحداث تأثير في خطوط الأصابع بتعريضها لأشعة إكس X أو تبعاً لإصابة الجلد بمرض جلدي خطير مثل البرص. وحتى في هذه الحالات تصبح تحولات خطوط الأصابع علامة مميزة للشخص يسهل معها التعرف عليه.

ولقد اعتمد بوركنجي J. E. Purkinje على دراسات مالمبيجي في الرسالة التي حصل بها على ليسانس الحقوق من جامعة برسلاو وعنوانها:

“Commentatio de Examine Physiologico Organi Visus et Systematis Cutanei”

(شرح الفحص الفسيولوجي لأعضاء الوجه ونظام الجلد). وقد خلاص فيها إلى تقسيم البصمات بين تسعة أنماط أساسية.

كما اعتمد على دراسات مالمبيجي البريطاني الفرنسي جالتون إذ قسم البصمات إلى أربعة أنماط أساسية: نمط مجرد من الدلتا Adelta ونمط ذي دلتا واحدة Monodelta ونمط ذي دلتاوين اثنتين Bidelta ونمط مركب Composta.

غير أن جالتون وقف عند تلك الأنماط الأربعة دون أن يقسمها إلى فروع مختلفة، الأمر الذي حققه فيوستش الأرجنتيني بوضع أول تقسيم تفصيلي للبصمات في العالم سنة ١٨٩١.

وقد حاول فيوستش إنشاء سجل عام مدني لبصمات أصابع المواطنين في الأرجنتين، غير أنه توفي سنة ١٩١٣ بمرض السل الرئوي وكان ضحية عدم الفهم والحسد من جانب رؤسائه.

أما عن أوروبا فقد وضع السير إدوارد ريتشارد هنري أول تبويب تفصيلي للبصمات سنة ١٩٠٠ في كتابه "Classification and uses of Finger Prints" واعتمد كثيراً في هذا التبويب على دراسات جانتون وعلى مقائين نشر في مجلة الطبيعة Nature أحدهما للسير ويليام هرشل الموظف البريطاني في الهند والآخر للدكتور هنري فولنز الطبيب في مستشفى تسوكيجي بطوكيو.

وتقسيم هنري وتقسيم فيوستش مع شيء من التعديل، يُستمد منهما النظام العالمي الحالي لتقسيم البصمات.

وفي إيطاليا قام جاستي Gasti موظف البوليس بين سنة ١٩٠٠، ١٩٠٥ بدراسة تقسيم هنري وفيوستش مضافاً إليها تقسيم روشر Roscher في بوليس هامبرج واستخلص تقسيماً يحمل اسمه هو تقسيم جاستي للبصمات الذي يعمل به حالياً في إيطاليا^(١).

(1) Rocco paceri – la Polizia scietillica. Flwransa, 1983, P. 18 -19.

المطلب الأول التعريف بالجلد وتكوينه

أولاً: تعريف الجلد:

الجلد عضو من أعضاء الجسم الرئيسية وليس غلافاً لتغطية سطح الجسم فقط، كما أن الجلد يعتبر مرآة الإنسان إلى الخارج قد يساوى النظر والسمع فهو يتلمس كل إحساس حوله. كما يعرف الجلد أيضاً بأنه هو الغطاء الخارجى الواقى للجسم، ويعتبر أكبر عضو فى جسم الإنسان.

ثانياً: فوائد الجلد:

- الوقاية: الجلد هو خط الدفاع الأول بالنسبة للجسم، فهو أول ما يقابل الوسط الخارجى، وعلم الإصابات ينصب على الجلد مثل باقى أعضاء الجسم الأخرى، فإن أول ما يصيب جسم الإنسان من حروق أو إصابات هو الجلد. وحتى فى حالة إصابة العظام فإن موقف الجلد هو الذى يحدد خطورة الإصابة مثل ذلك فى حالة الكسور:

- أ- كسر بسيط لا ينقطع فيه الجلد.
 - ب- كسر مضاعف ينقطع فيه الجلد.
- المساعدة على تنظيم درجة حرارة الجسم بواسطة العرق.
 - يساعد الجلد الكليتين (الجهاز البولى) فى عملها، إذ يقل البول صيفاً ويزداد شتاءً.

• الجلد يعبر عما يخالغ الإنسان من شعور وأحاسيس، وذلك نظراً لأن الجلد يحتوى على مستقبلات عصبية للأحاسيس بالحرارة والبرودة والضغط واللمس.

ويشار إلى أن من الوظائف الهامة للجلد في جسم الإنسان، أنه يلعب دور أساسى في تكوين فيتامين (د)، ويقوم الجلد بإفراز (الميلانين) في البشرة الذى يقى الجلد من الأشعة فوق البنفسجية، ويقلل احتمال الإصابة بسرطان الجلد.

ثالثاً: أنواع جلد الإنسان:

١- الجلد الجاف: وهو يتصف بمظهر مشدود ويمسامات ضيقة ويملمس خشن ويميل للتجعد، ويجف هذا النوع من الجلد الذى يكون إفراز غدده الدهنية قليلاً بسرعة وسهولة وهو حساس جداً بالتغيرات الجوية.

٢- الجلد الدسم: وهو سميك لامع يفرز الكثير من الدهون ويقاوم التغيرات الجوية بصورة أفضل ولكنه معرض للحبوب والبثور.

٣- الجلد الطبيعى: وهو ناعم ومرن لا يطرح مشكلات خاصة وهو عادة دهنى نوعاً ما على الذقن وقاعدة الأنف حيث تتمركز الغدد الدهنية، وأقل دهناً على الوجنتين والصدغين.

شيخوخة الجلد:

مع تقدم العمر يبدأ الجلد بالترقق نتيجة انخفاض معدل إفراز الكولاجين في الجلد ولهذا السبب أيضاً يصبح الجلد أكثر عرضة لظهور الكدمات.

رابعاً: الصفة التشريحية للجلد:

يتألف الجلد من الخارج إلى الداخل من ثلاث طبقات متميزة،
وهي البشرة والأدمة وتحت الأدمة، وبيان هذه الطبقات كما يلي:
أ- طبقة البشرة:

وهي الطبقة الخارجية للجلد وتبلغ سماكتها ٠.٢ مم في
المتوسط، وتتألف البشرة من عدة طبقات من الخلايا مرصوصة بعضها
فوق البعض الآخر، أعلاها الطبقة القرنية وأسفلها طبقة الخلايا
القاعدية، وفيما بينها توجد ثلاث طبقات أخرى تسمى الطبقة
الشائكة والطبقة الحبيبية والطبقة الراقية^(*).
الطبقة القرنية:

تقع الطبقة القرنية في مواجهة المحيط الخارجي للجسم
مباشرة، وتتكون من خلايا مفلطحة غير حية مرصوصة بعضها فوق
البعض الآخر مثل ألواح القرميد، وتتساقط الخلايا القرنية باستمرار

(*) وفي بيان الصفة التشريحية للجلد يشار إلى أن:

البشرة: وهي المنطقة الخارجية من الجلد، تختلف في السمك من مكان إلى آخر
ومتوسط سمكها حوالي ٥ مم وتتكون من أربع طبقات، ما عدا منطقتي اليد
والقدم التي تتكون من خمس طبقات، بيانها:
الطبقة القرنية: وتتميز بأن خلاياها ليست بها نواة وهي تكون البشرة الخارجية.
الطبقة الصافية أو الراقية: وهي التي تلي القرنية وتوجد في منطقتي اليد
والقدم فقط ولا توجد بأي منطقة أخرى من جسم الإنسان.
الطبقة الحبيبية: وهي تتكون من طبقتين إلى أربعة من الخلايا.
الطبقة الشائكة (الشوكية): وهي تتكون من عدة خلايا وتعلو الطبقة القاعدية.
الطبقة القاعدية أو المنبتة: وهي عبارة عن خلايا عمودية، وتسمى أيضاً طبقة
مليجي، وهي المجددة للبشرة وبها أيضاً الخلايا التي تسبب تلون الجلد.

حيث تعوضها خلايا الطبقات التي تليها، ورغم أن الطبقة القرنية تتكون من خلايا ميتة إلا أنها تعتبر أهم طبقات الجلد، حيث وجد أنها تمثل العازل الرئيسي بين الجسم الحي والمحيط الخارجي فتمنع تسرب السوائل من الجسم إلى الخارج، وامتصاص المواد الضارة من المحيط الخارجي إلى الجسم.

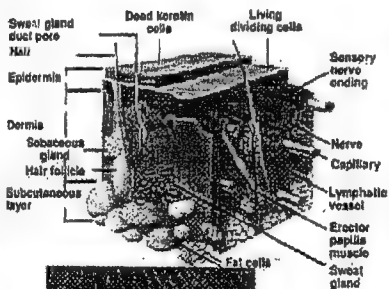
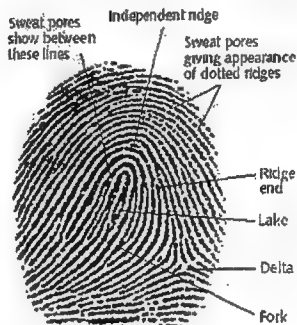
الطبقة القاعدية:

تعتبر خلايا الطبقة القاعدية بمثابة الخلايا الأم، التي تنقسم وتتكاثر وتتحوّل لتكون باقي الطبقات بما في ذلك خلايا الطبقة القرنية المتغيرة دوماً وتبدأ من بداية حياة الإنسان حتى وفاته، وبذلك تعتبر خلايا طبقة البشرة في حالة ديناميكية تنقسم وتتحوّل وتكون الخلايا القرنية العازلة، التي تتساقط إلى الخارج ليتكون غيرها وهكذا.

وتوجد بين خلايا البشرة خلايا أخرى تختلف في الشكل والمنشأ والوظيفة تسمى الخلايا الصبغية أو الخلايا الميلانية، تقوم بإفراز صبغة الميلانين التي تعطي الجلد اللون المميز له.

ب- طبقة الأدمة:

وتقع طبقة الأدمة تحت البشرة مباشرة ويبلغ سمكها حوالي ٢ مم أي عشرة أضعاف سمك طبقة البشرة، وتتألف من نسيج ضام يحمل الأوعية الدموية والليمفاوية التي تغذي الجلد كما يحمل أعصاب الجلد، وتشكل طبقة الأدمة السمك الرئيسي للجلد.



جـ- أما طبقة تحت الأدمة : فتتألف من نسيج ضام دهني وتمثل امتداداً لطبقة الأدمة، وتحتوي تلك الطبقة على خلايا دهنية تخزن الدهون الزائدة على حاجة الجسم، كما أن توزيع الدهون بها يعطى جسم الإنسان الشكل المميز للجنس حيث يختلف التوزيع بين الذكر والأنثى.

خامساً: توابع الجلد:

للجلد توابع أو لواحق نشأت أثناء مرحلة التكون الجنيني من تحور جزء من خلايا البشرة ليكون تلك التوابع، مثل جريبة الشعر التي تصنع الشعر والقغد الدهنية التي تفرز الدهون التي تغطي سطح البشرة لتحميها من الجفاف، وكذلك الأظافر والقغد العرقية.

أ- جريبات الشعر:

جاءت تسمية مجموعة الخلايا المتخصصة في صنع الشعر بالجريبات من شكلها الذي يشبه الجراب والذي يحتوى على ذلك الجزء من الشعر الموجود في الجلد.

وتقوم الخلايا الموجودة في الجزء الأسفل من الجريبة بصنع وإفراز الشعر، وتوزع جريبات الشعر على كل سطح الجلد عدا أماكن محددة مثل راحتي اليدين وأخمص القدمين والشففتين، وهناك نوعان من الشعر: الوبرى وهو رفيع فاتح اللون لا يرى بسهولة بالعين المجردة، والنهائى وهو سميك ملون يرى بسهولة بالعين المجردة مثل شعر الرأس والذقن والحاجبين.

ب - الغدد الدهنية:

ترتبط الغدد الدهنية للجلد بجريبات الشعر حيث تفتح قنواتها في الجزء الأعلى من الجريبة، وهي بالتالي موزعة على كل أنحاء الجلد عدا أماكن قليلة، وتقوم تلك الغدد بصنع إفراز دهني يختلف في تركيبه الكيميائي عن دهون الجسم، وينساب من خلال قناة الغدة إلى سطح الجلد ليغطيه ويحميه.

ج - الغدد العرقية:

تتوزع الغدد العرقية الناتجة على سطح الجلد^(*)، وتفرز

(*) تبدأ الغدد العرقية في التكوين في الشهر السادس من الحمل، وهي عبارة عن نمو داخل الجلد ويختلف عددها من إنسان لآخر ومن مكان إلى آخر في الجسم، حيث تكثر بأطراف الأصابع والأقدام، ويبلغ متوسط عددها من ٢ إلى ٤ مليون غدة عرقية في الإنسان أي ما يوازي من ٢٠٠ إلى ٤٠٠ غدة عرقية في كل ١ سم ويقال إن نسبة تتراوح ما بين ١٠ - ٥٠% من هذه الغدد العرقية لا تعمل، أي أن هذه الغدد لا تتكاثر بل تتناقص نتيجة ضمورها أو فسادها. والغدد العرقية تنقسم إلى نوعين:

النوع الأول: وهي ما يسمى باليسيط Eccrine

ويظهر أولاً قبل غيره حيث يتوافر بكثرة تحت جلد راحة الأيدي والأصابع وباطن القدم، وإفراز هذا النوع بسيط، والنبه للإفراز فيها هو انبته العصبي وليست الحرارة.

النوع الثاني: وهو ما يسمى بأبو كرين Apocrine

ويتميز بأن له راحة، ويكثر تحت الإبط وفي منطقة البطن والأفخاذ وفي أعضاء التناسل، وتتكسر فيها الخلايا المحيطة بمجرى الغدة، وعلى هذا يكون إفرازها عبارة عن خلايا متكسرة بالإضافة إلى العرق.

العرق^(*) الذي يخفض درجة حرارة الجسم الزائدة عند تبخره، كما أن الجسم يتخلص من بعض المواد الضارة من خلال العرق، وهناك نوع آخر من الغدد العرقية يختلف عن النوع الأول في طبيعة إفرازه ونوعه، ويوجد في مناطق محددة من الجسم مثل الإبطين والمنطقة الإربية وإفرازه رائحة مميزة.

ويتحكم الجهاز العصبي الإرادي في إفراز الغدد العرقية الناتجة، بينما تتحكم الهرمونات في إفراز النوع الثاني من الغدد العرقية والتي يطلق عليها اسم الغدد العرقية الأبوكرينية، التي لها أهمية خاصة عند الحيوان حيث تساعد على التعرف على الجنس.

د- الأظافر:

الأظافر أجزاء قرنية صلبة تغطي نهايات الأصابع ويفرزها الجلد في تلك المناطق، وشفافة الأظفر الظاهرة هي جزء ميت وظيفته تقوية نهايات الأصابع وكان الإنسان البدائي يستخدمه أيضاً في الدفاع عن النفس. ويغرس الجزء الخلفي من شفيحة الأظفر في ثنية خاصة بالجلد تحتوي على الخلايا الجديدة للأظفر، حيث يتكون الأظفر بانقسام وتحويل تلك الخلايا وينمو الأظفر بمعدل ٠.١ مم يومياً، وقد لوحظ أن معدل النمو في أظافر اليدين أسرع منه في

(*) يشار إلى أن العرق هو عبارة من سائل مائي ملحي ناقص التشبع يحتوي على مواد متعددة أهمها: كلور، صوديوم على شكل كلوريد صوديوم، بوتاسيوم، اللبانات (ملح حمض اللبن)، بولينا، بروتينات، مواد دهنية قليلة قد لا تصل إلى نسبة ١٪، ومع ازدياد إفراز العرق تزداد نسبة تركيز الصوديوم وتقل نسبة باقي المواد الأخرى.

القدمين، كما ثبت أن معدل نمو الأظافر يكون أسرع في الصيف عنه في الشتاء.

المطلب الثاني أهمية الجلد وتغيراته

أولاً: مظاهر حماية الجلد لجسم الإنسان:

الجلد يمنع فقدان سوائل الجسم ومكوناته، ويساعد على بقاء التركيب الداخلى للجسم ثابتاً.

وقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الطبقة القرنية هي العازل الرئيسى للجلد، إذ تمنع امتصاص الماء ومعظم المواد الضارة من المحيط الخارجى كما تمنع فقدان السوائل من الجسم إلى المحيط الخارجى. ولطبقة القرنية أهمية حيوية فيلاحظ أن الحروق السطحية التى تدمر تلك الطبقة تؤدي إلى الوفاة إذا أصابت أكثر من ٦٠% من سطح الجلد حيث يؤدي ذلك إلى فقدان السوائل الحيوية من الجسم واضطراب تركيبه الداخلى.

ويعتبر الجلد الجزء الوحيد الذى عن طريقه تنتقل جميع المؤثرات الخارجية التى تؤثر على الجسم فيشعر بها الإنسان، وعن طريق الجلد يمكن حماية باقى الأعضاء الداخلية للجسم البشرى من الأمراض. ويعتبر الجلد من أهم الأعضاء الحساسة فى الإنسان. كما أن الجلد يغطى كافة جسم الإنسان إلا بعض المناطق البسيطة. كما أن للجلد دوراً هاماً فى الحيوان حتى أنه فى بعض الحيوانات يكون معظم وزن الجسم.

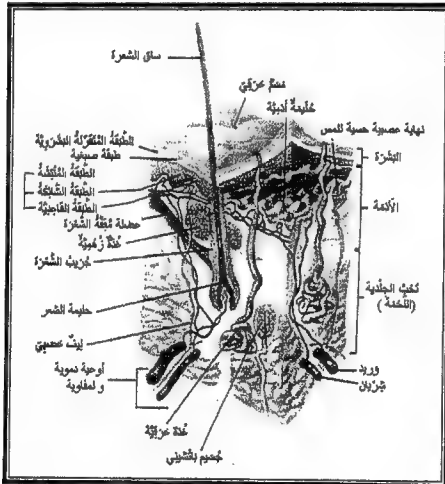
وتقوم الصبغية أو الميلانوسيت بامتصاص أشعة الشمس وخاصة الأشعة فوق البنفسجية فتمنع آثارها المدمرة على الخلايا، ولذلك يلاحظ اسمرار الجلد بعد تعرضه للشمس حماية للجسم من الأشعة. ومن المعروف أن الجلد الأشقر المعرض للشمس أكثر قابلية للإصابة بسرطان الجلد من الجلد الأسمر، فبينما ينتشر ذلك المرض الخطير بالشعوب البيضاء خاصة بين المهاجرين منهم إلى البلاد الحارة مثل استراليا - وجنوب أفريقيا - وجنوب الولايات المتحدة، فإنه يعتبر نادراً في الشعوب السمراء والسوداء حيث تحميهم صبغة الميلانين التي تحتويها جلودهم.

كما يعتبر الجلد عضواً أساسياً في تنظيم درجة حرارة الجسم بما يحتويه من شبكة هائلة من الأوعية الدموية والفرد العرقية، فإذا زادت حرارة الجو أو أنتج الجسم طاقة حرارية زائدة اتسعت أوعية الجلد الدموية، مما يزيد من فقدان الحرارة عن طريق الإشعاع وازداد إفراز العرق الناتج فيقلل من درجة حرارة الجسم عند تبخره، أما إذا انخفضت درجة حرارة الجو فإن الأوعية الدموية تضيق ويتوقف إفراز العرق فيحتفظ الجسم بحرارته الداخلية.

والشعر يمنع تشقق الجلد، كما أن الإفراز الدهني يحتوي على مواد مطهرة تساعد على حماية الجسم من الغزو الميكروبي.

وبالإضافة إلى وظيفة الحماية فإن الجلد يعتبر عضواً حسياً هاماً، فتنتشر به نهايات الأعصاب التي تنقل الإحساس بالمؤثرات الخارجية إلى الجهاز العصبي، ويعتبر الجلد المستقبل الأول لإحساس

اللمس والضغط والحرارة والبرودة. ويكون الجلد فيتامين (د) عند تعرضه لأشعة الشمس، وهو أحد المصادر الرئيسية لذلك الفيتامين في الجسم، ويلاحظ إصابة الأطفال الذين لا يتعرضون لضوء الشمس بصورة كافية بمرض الكساح الناتج عن نقص فيتامين (د)، ولا ينبغي أن ننسى الدور الهام الذي تلعبه طبقة تحت الأدمة التي تحتوي على خلايا دهنية، تقوم بإدخال الدهون الزائدة لحين الحاجة إليها وتلعب دور مخزن للطاقة بالنسبة للجسم لكي يستعملها وقت الحاجة.



(قطاع طولى في الجلد).

ثانياً: تغيرات الجلد عند حدوث الوفاة:

تحدث الوفاة بحدوث الموت الذي هو انقطاع الحياة سواء في الإنسان أو الحيوان، ويكون نتيجة توقف واحد أو أكثر من أجهزته الحيوية عن العمل وهي: الجهاز الدوري، الجهاز التنفسي، الجهاز العصبي. على أن يكون هذا - كما ذهب البعض - لمدة خمس دقائق متصلة^(١). ويتبع ذلك تدريجياً تغيرات تظهر على الجثة خارجياً وداخلياً تنتهي بتحلل الجسم ليبقى الهيكل العظمي.

كما يعرف الموت بأنه: حالة توقف الكائنات (الحية) عن النمو والاستقلاب^(٢) والنشاطات الوظيفية الحيوية (مثل التنفس والأكل والشرب والتفكير والحركة ... إلى غير ذلك)، ولا يمكن للأجساد الميتة أن ترجع لمزاولة النشاطات والوظائف الآتفة الذكر. وطبيعياً هناك تعريفان للموت^(٣):

- الموت السريري Clinical death: هو حالة الانعدام الفجائي لدوران الدم في الأوعية الدموية والتنفس والوعي. وفي أحيان

(١) معوض عبد التواب، د/ سينوت حليم دوس، مصطفى عبد التواب - الطب الشرعي (والتحقيق الجنائي والأدلة الجنائية) - منشأة المعارف - الإسكندرية - سنة ١٩٨٧ - ص ٢٧٧.

(٢) الاستقلاب أو الأيض أو عملية التمثيل الغذائي Metabolism، هي مجموعة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الكائنات الحية على المواد الغذائية المختلفة بواسطة العوامل الأنزيمية بفرض الحصول على الطاقة أو بناء الأنسجة. للمزيد بشأن تعريفات الموت، يراجع على شبكة الإنترنت موقع:

موت <http://ar.wikipedia.org/wiki/>

وفي هذا السياق يشار إلى أن الموت وفقاً للمفهوم الديني، هو عبارة عن خروج الروح من جسم الإنسان، والانتقال إلى مرحلة الحياة الأخرى.

قليلة يمكن بواسطة القلب والرئتين إحياء شخص ميت سريرياً. وإذا لم يتم التدخل بسرعة في الإنعاش فإن الشخص سيدخل حالة الموت البيولوجي.

- الموت البيولوجي Biological Death: وأحياناً يسمى (الموت الدماغى) أيضاً .. وهو حالة انعدام وظائف الدماغ وساق الدماغ Brain Stem والنخاع الشوكى بشكل كامل ونهائى. وهذه الأعضاء الثلاثة المذكورة لن ترجع إليها وظائفها أبداً. (على الأقل وفقاً للمعلومات العلمية والتقنية المتاحة حالياً).

ويمكن بعد مضي ثلاثة أيام أو أربعة على الوفاة فى فصل الصيف أن ينزع بشرة جلد اليدين بسهولة، وفى أغلب الأحيان يكون نزعها على هيئة قفاز (جوانتى) ومعه الأظافر. وهذا الانفصال فى الجثث المتعفنة يمكن الاستفادة به إذا أريد أخذ بصمة الأصابع، حيث يتم أخذ جلد السلاميات الأخيرة ومعها الظفر تفصل كلها وتحشى بالقطن وتترك لتجف، ثم تلبىء بالماء بعد مدة ويمكن آنذاك أخذ بصمة أصابعها بسهولة. ويجب عد الأصابع قبل نزع الجلد منعاً لحدوث أغلاط فيما بعد^(١).

ويمكن أخذ البصمة من الجلد الحقيقى (الأدمة)، إذا أذيل عن سطحه المواد الدهنية بالكحول والأثير فى حالة ضياع بشرة الجلد. ويعد إزالة البشرة يحدث جفاف عظيم وتجمد فى سطح الأدمة الجلدية العادية، وقد يُظن أحياناً أن هذه المساحات الجافة حروق

(١) معوض عبد التواب وآخرون - المرجع السابق - ص ٢٩٠.

وحيث يكون الجزء المجرد من البشرة صغيراً فيظن أنه سحجات. وقد يكون إزالة البشرة وخصوصاً من الوجه على جانبي الأنف والضم والأذنين ناشئاً عن فعل النمل والصراصير التي تحدث مساحات غير منتظمة الشكل متقطعة جافة تشبه التسلخات الملتحمة. ويغلب ما يكون في الأمر صعوبة في البت وقيل الحكم بأنها تسلخات ينبغي التأكد - بمعرفة من يقوم بالتشريح أو المعاينة الفنية - من عدم إمكان وجود الحشرات السابق ذكرها، والبحث في طبقات الجلد الفائرة عن وجود علامات التهابية أو حيوية^(١).

ويلاحظ أن جلد الوجه والعنق سهل الانثقاب، وكذلك الجلد بالجهة الأمامية للساعد وفوق العضلات الصدرية وفي مثلث سكاريا^(*). غير أن بعض أجزاء الجلد والصفاق^(**) تبدي مقاومة أكثر من غيرها... عندما تهاجم الديدان الأنسجة - للجسد المتوفى - فتفتك بها فتكاً.

(١) لمزيد من التفاصيل، يراجع:

-Kriminalistik, Zertschrift Fur Die Gresamte Kriminallistische Wissenschaft and Praxis, Hamburg 1958.

(*) مثلث سكاريا: هو مثلث قاعدته لأعلى تمثلها حاجبي العينين، ورأسه لأسفل يمثل الأنف بوجه الإنسان.

(**) الصفاق: كيس الصفن الذي يحمي الخصيتين بجسم الإنسان.

المبحث الثالث البصمات الحيوية والبيومترية

يفرض نظام الحياة في المجتمع وتعدد علاقات أفرادها وتداخلها، أن تتوافر وسيلة تمكن الجميع من التعرف على بعضهم البعض، ومعرفة الدور الموكول لكل منهم القيام به، وأيضاً تحديد أى فرد يرتكب خطأ ضد المجتمع، أو يخالف النظام القانوني الذي أرتضى الجميع الخضوع له واحترامه، وفي مرحلة تالية لذلك إثبات هذه المخالفة القانونية على من ارتكبها.

وقد ظلت حواس الإنسان - وسوف تظل - هي الوسيلة الوحيدة التي يمكن من خلالها معرفة الفرد والتعرف على آثاره، وإثبات ما خفى من أفعال تنسب إليه عند محاولة إنكارها، أو تحديد شخص مرتكب أفعال معينة في حالة تعدد المشتبه فيهم.

وفي هذا السياق كانت حاسة البصر والسمع والشم واللمس، هي الحواس التي يستخدمها الإنسان حسب ظروفه المعيشية، وحسب الوسط المحيط به.

والملاحظ في هذا الشأن أن الاعتماد يكون على البصر ويأتى في المرتبة الأولى، ثم ما يليس الإنسان أن يستخدم باقي الحواس في حالة حدوث إعاقة لحاسة البصر أو التواجد في محيط ظلام يعطل هذه الحاسة. وثنا في آيات الله الكريمة أسوة حسنة، حيث قص القرآن الكريم كيف أن نبى الله يعقوب - عليه السلام - عمد إلى حاسة الشم حيث أنه كان كفيفاً ليتبين أثر ابنه نبى الله يوسف عليه السلام،

قال تعالى: "وَلَمَّا فَصَلَ آلُ يُونُسَ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَن تَفْقِدُونِ" (١).

وتمشياً مع الاعتماد على الحواس في المعرفة والإثبات، كان التعرف على الشخص يتم من خلال إحدى طريقتين:

أ - التواجد المادي:

حيث يتم مشاهدة الشخص ذاته أو سماع صوته أو شم رائحته أو لمس. وفي هذه الحالة يكون الشخص حاضراً بذاته، ويتمثل هذا الحضور في الكيان الجسدي.

ب - الأثر المتخلف:

حيث يتم تعقب الأثر المتخلف عن الشخص المراد التعرف - أو الاستعراف - عليه (٢).

ثم ظهرت فكرة البصمة التي أول ما كانت ترفع لكامل اليد أو الرجل. وعرفت هذه الطريقة في الصين في القرن الرابع عشر كما

(١) سورة يوسف - الآية: ٩٤.

(٢) برع العرب في تقصى الأثر (شكل - ١)، وقد ساعدتهم في ذلك تضاريس الحياة في الجزيرة العربية، من حالة الأرض وندرة الأمطار مما يجعل الأثر واضحاً لأيام ويبقى على حاله. والملاحظ ندرة الإشارة إلى هذه المهارة في الكتب والبحوث العلمية والقانونية المعاصرة، رغم استخدام أجيال الشرطة لها في العديد من الدول، منها مصر لطبيعة حالة الأرض في شبه جزيرة سيناء وبعض المساحات الصحراوية في الصعيد، والمملكة العربية السعودية، ولا يزال تقصى الأثر يقدم نتائج جيدة رغم التقدم في تقنية رفع البصمات الحيوية الأخرى، ورغم دخول أساليب علمية حديثة في مجال الإثبات الجنائي في أنظمة الشرطة.

يروي الرحالة جواو باروس Joao de Barros، حيث كان يوضع الحبر على راحة اليد أو باطن القدم ثم ييصم بها على الورق للتفريق بين الأطفال، ثم ظهر في باريس استخدام قياسات متعددة لأعضاء الجسم للتعرف على المجرمين في أواخر القرن التاسع عشر، ولكن هذه الطريقة اختفت بعد اكتشاف أنه يمكن لأكثر من شخص أن يكون لهم القياسات نفسها (الشكل - ٢)، ثم ظهر استخدام بصمة الإصبع في الأسكتلانديارد، بريطانيا.

أما مع الإمكانيات التي وفرتها المعرفة الإنسانية المعاصرة وتعقيدات الحياة وما يتطلبه الحال من تلافٍ للجريمة بما فيها انتحال الشخصية، فقد تعددت وسائل التعرف على الأشخاص حتى أصبح من الممكن التعرف على الشخص بإحدى الوسائل التالية^(١) :

الأولى: ما يملكه ويقع بحوزته (كالمفتاح): وفي هذه الحالة فإنه يستخدمه ليصل إلى ما يملكه شرعاً كالمنزل والسيارة. ويعاب على هذه الوسيلة إمكانية فقدانها وإذا فقدت تنتقل ملكيتها عملياً إلى صاحبها الجديد، الذي يصبح بإمكانه استغلالها استغلالاً سيئاً. ونضيف أنه في هذه الحالة كثيراً ما يفقد صاحب الحق حقه.

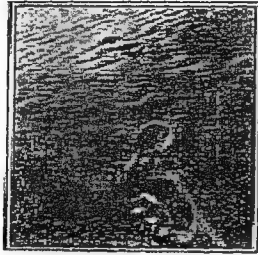
(١) د/ منصور بن محمد القامدي - بحث عن (البيانات الحيوية - البصمة الصوتية) - كلية التدريب - جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية - الرياض - ١٤٢٦/٣/١٥ هـ، ٢٠٠٥ م - ص ٥.

الثانية: ما يعرفه ويحفظه في ذاكرته (كالرقم السري): وهذه المعرفة تجيز له الوصول إلى ما يملكه كالحساب المصرفي أو المكتب الذي يعمل بابه بنظام الأرقام. وتعمل هذه الوسيلة كسابقته إلا أنها غير محسوسة، ومن ثم لا يخشى عليها من الضياع إلا أنها قابلة للنسيان، وإذا حدث ذلك فإن صاحبها يفقد إمكانية النفوذ إلى ما يملكه قانونياً.

الثالثة: ما يوجد في الجسم من خصائص ينفرد بها (كبصمة الإصبع): وتعمل هذه الوسيلة كالوسيلتين السابقتين من حيث تمكين الشخص من الدخول إلى أماكن معينة أو استخدام نظم حاسوبية أو حسابات مصرفية. وتتميز هذه الوسيلة بأنها تتلافى العيوب التي في الوسيلتين السابقتين، ويعاب عليها أنها مكلفة مادياً ولا تزال في طور التطوير لتوفيرها بشكل عملي لعامة الناس.

الرابعة: خاصية في السلوك الإنساني (كالتوقيع): وتتميز هذه الوسيلة أنها مرتبطة بجسم الإنسان وسهلة الاستخدام، ولذلك لا تزال تستخدم منذ مئات السنين على الآن في الخطابات والسندات المالية.

الخامسة: الجمع بين أكثر من واحدة من الوسائل السابقة، كالجمع بين الرقم السري وبصمة الإصبع. وتكتسب هذه الوسيلة مميزات الوسائل الأخرى التي تستخدمها فتحد من انتحال الشخصية، إلا أنها تحمل معها كذلك عيوب الوسائل التي تستخدمها.



شكل (١)
أشكال الأقدام



شكل (٢)
القياسات التي كانت تؤخذ للمجرمين للتعرف عليهم
في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي

إن التقدم العلمي والتقني المذهلين اللذين يعيشهما الإنسان في هذا العصر طوراً من وسائل التعرف على الشخص وتحديد هويته وكذلك حمايته من أن تنتحل شخصيته. ولكن بقي الصراع قائماً بين الخير والشر، فقد تمكن الخارجون عن القانون من استخدام الوسيلة نفسها في انتحال الشخصيات^(*). يذكر تقرير الخزانة الأمريكية أنه كان هناك زيادة في حالات انتحال الشخصية وصلت إلى ١٥٠% بين عامي ٢٠٠١م (٨٦٢١٢ حالة) و٢٠٠٣م (٢١٥٠٠٠ حالة). ويذكر التقرير نفسه أن هناك ما يقرب من عشرة ملايين أمريكي وجدوا أن هويتهم قد انتحلت خلال عام ٢٠٠٥ فقط. وغالباً ما تُنتحل الشخصية في قضايا مالية بحيث يتمكن المُنتحل من التصرف في

(*) على خلفية تورط جهاز المخابرات الإسرائيلي (الموساد) في تنفيذ عملية اغتيال القيادي بحركة حماس الفلسطينية/ محمود المبحوح بإمارة دبي في شهر يناير الماضي ٢٠١٠، فقد تصاعدت حدة الأزمة الناجمة من كشف سلطات الأمن بدبي عن هوية القتلة، وأنهم استخدموا جوازات سفر أوروبية صحيحة وليست مزورة بأسماء أشخاص آخرين. وفي ذات السياق أذاعت وكالات الأنباء العالمية (رويترز) ما أكدته عضو لجنة الخارجية في البرلمان الإيرلندي (مارك ديلي) أن هناك دلائل على أزمة دبلوماسية وشيكة في العلاقات بين إيرلندا وإسرائيل، بعدما تبين أن ثلاثة من الخلية التي قامت بعملية الاغتيال استخدموا أرقام جوازات سفر لمواطنين إيرلنديين.

كما وعد رئيس الوزراء البريطاني (جوردن براون) بإجراء تحقيق كامل في قضية جوازات السفر، حيث تشير بعض الدلائل إلى استخدام بعض أعضاء خلية الاغتيال جوازات سفر بريطانية لأشخاص بريطانيين تمت سرقة هوياتهم. وتعد جريمة اغتيال المبحوح القيادي الفلسطيني حلقة جديدة في مسلسل انتحال الشخصية وسرقة هوية أشخاص على قيد الحياة.

الأموال المالية للمُنتحل كالحسابات المصرفية والتقاعد وقروض التقسيط.

من هنا فإن السعى حثيثاً للحد من انتحال الشخصية والتعرف على هوية الأشخاص، والباحثون في مراكز البحوث يعملون على قدم وساق لإيجاد وسائل وأدوات جديدة، تعين رجل الأمن والمؤسسات الاجتماعية - الحكومية منها والأهلية - على تأمين أعمالها، والحفاظ على سرية وممتلكات عملائها.

لهذا فإن البدائل التي تتجه الأنظار إليها الآن هي ما يعرف بالبصمات الحيوية والتي تسعى الجهات المختلفة لتطبيقها في مؤسساتها ونظمها الحاسوبية، حماية لها ولكل من يتعامل معها. وفي نطاق الإثبات الجنائي فإن هذه البصمات الحيوية تعين جهات البحث الجنائي على تتبع الجناة، والتعرف على المجهول مرتكب الجرائم وإثبات ما اقترفه من أثم في حق المجتمع.

المطلب الأول

الهدف من البصمات الحيوية ومراحلها وأنواعها

ظلت بصمة الإصبع هي وسيلة التفريق الدقيقة بين الناس في مراكز الشرطة حول العالم، وُوجد خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين أن بصمة الإصبع ليس هي البصمة الوحيدة عند الإنسان، بل هناك عشرات البصمات التي يمكن استخدامه في نظم المعرفة بين الأشخاص أو في إجراءات الإثبات لوقائع معينة؛ وسميت

هذه البصمات بكلمة (Biometrics) التي تتكون من مقطعين إغريقيين الأول (Bio) ويعنى "حياة"، والمقطع الثانى (Metrics) – ويعنى "يقيس"، ويقصد بهذه الكلمة .. علوم وتقنية تحليل وقياس الإحصاءات الحيوية. ولقد ترجمت إلى العربية بمعانى مختلفة منها:

- الهوية الجسمية.

- التحقق البايولوجى.

- البيانات الحيوية^(*).

- القياسات البايولوجية.

ودرى أن جميع هذه المعانى إنما تؤدي فى نهاية الأمر إلى مفهوم واحد يميز إنسان عن آخر، هذه المميزات هى البصمات التى اختص الله – سبحانه وتعالى – كل إنسان من خلقه بها تميزه عن غيره من بنى البشر.

أولاً: الهدف من البصمات الحيوية:

يقوم الباحثون والمتخصصون فى البصمات الحيوية بوضع المعايير والمقاييس وتطوير النظم الحاسوبية والدوائر الكهربائية، للخروج بأجهزة يمكنها التعرف الآلى على الشخص، ويسعون إلى أن تكتسب هذه الأجهزة مواصفات قياسية بحيث يكون الهدف تحقيق نتائج متميزة فى مجال التعرف والإثبات، تتمثل فى^(١):

(*) ذهب د/ منصور بن محمد الفامدى – المرجع السابق، ص ٧ – إلى استخدام معنى (البيانات الحيوية)، معللاً ذلك بأنها أكثر تعبيراً ودقة من الترجمات الأخرى.

(١) د/ منصور بن محمد الفامدى – المرجع السابق – ص ٧.

- نسبة منخفضة (تقترب من الصفر) لاختيار الشخص الخطأ false acceptance rate هذا يعنى أنه لا يتم اختيار شخصاً آخر بدلاً من الشخص الحقيقي.
 - نسبة منخفضة (تقترب من الصفر) لاستبعاد الشخص الحقيقي false rejection rate. هذا يعنى عدم رفض الشخص الحقيقي على أن بياناته ليست خاصة به.
 - الحياة liveness أحد العناصر المهمة في استخدام البصمات الحيوية، أن تبين ما إذا كان المستخدم على قيد الحياة أم لا.
 - من خصائص البصمات الحيوية أنها ليست سرية، بمعنى أنها ليست مثل كلمة السرائتي يفترض أنه لا يعرفها إلا المستخدم. لذا لا بد من التأكد من أنها قادمة من الشخص الحقيقي.
- ثانياً: مراحل البصمات الحيوية:

وتتم جميع أنواع تقنيات البصمات الحيوية بأربع مراحل هي:

١- الالتقاط Capture:

ويتم في هذه المرحلة أخذ البصمات الحيوية، كتصوير الإصبع أو مسحه بجهاز جمع البيانات. أو حفظ بصمة العين أو البصمة الصوتية.

٢- الاستخراج Extract:

حيث تستخرج الخصائص الحيوية للشخص من البصمات الحيوية التي تم جمعها في المرحلة السابقة.

٢. المقارنة Comparison:

مقارنة الخصائص الحيوية للشخص التي كوّنت في المرحلة السابقة، بالخصائص الحيوية التي سبق وأن جمعت من الشخص نفسه أو منه ومن آخرين.

٤. المطابقة Match:

يتم في هذه المرحلة مطابقة النتائج للخروج بنتيجة إما إيجابية أو سلبية. تفيد أما تأكيد أن هذا الشخص هو المطلوب فعلاً، أو نفي تورطه والاشتباه فيه.

ثانياً – أنواع البصمات الحيوية:

ومع تطور العلوم البيولوجية بدأ يشيع عند الباحثين والمتخصصين أن كل إنسان يملك العديد من البصمات الحيوية، التي يمكن أن ينفرد بخصائص منها تميزه عن بقية الناس، ومن هذه البصمات التي أصبحت حقائقاً يعتمد عليها في مجال التعرف وفي إجراءات الإثبات الجنائي، ما يلي^(١):

بصمة الأصبع Fingerprint:

من أقدم طرق التعرف على هوية الشخص ومن أقدم النظم الآلية للتعرف عليه كانت باستخدام بصمة الإصبع، حيث بدأ استخدامها منذ ستينات القرن المنصرم (الشكل: ٧).

(١) المرجع السابق – ص ٨.



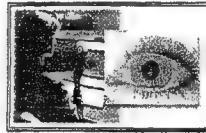
شكل رقم (٤) الصورة الضوئية



شكل رقم (٣) البصمة العراقية



شكل رقم (٦) بصمة الشهبكية



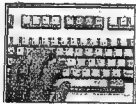
شكل رقم (٥) بصمة القرصية



شكل رقم (٨) التوقيع الإلكتروني



شكل رقم (٧) بصمة الإصبع



شكل رقم (١٠) إيقاع الأصابع



شكل رقم (٩) الموجة الصوتية

بصمة القرنية Iris:

يتكون الجزء الملون المحيط ببؤبؤ العين (بؤبؤ العين هو الدائرة السوداء في وسط العين) من تعرجات تختلف من شخص إلى آخر حتى بين التوائم، وحتى من عين شخص إلى عينه الأخرى. ولها دقة عالية تفوق البصمة الوراثية. وتعتبر النظم الآلية للتعرف على قرنية العين الأسرع والأدق في الوقت الراهن. إذ يمكنها أن تقارن ستة ملايين صورة خلال ثانية واحدة فقط (الشكل: ٥).

بصمة الشبكية Retina:

تقوم بصمة الشبكية على توزيع الأوردة على شبكية العين. (شبكية العين: الجزء الذي تقع عليه الصورة الواردة من عدسة العين) (الشكل: ٦).

البصمة الصوتية:

أو ما يعرف بالتعرف على المتحدث Voiceprint؛ وقد طبقت مع بعض أنظمة الحاسب الآلي للتأكد من هوية الشخص (الشكل: ٩).

بصمة أبعاد الكف Hand Geometry:

لكل إنسان تقريباً شكل كف وأصابع مختلفة إضافة إلى أطوال الأبعاد بينها (الشكل: ١٤).

بصمة راحة الكف Palmprint:

تعمل بشكل شبيه ببصمة الإصبع، إلا أنها تغطي راحة اليد بما تحويه من خطوط وتعرجات. وهذه الطريقة ليست عالية الدقة ولكنها تستخدم في الأنظمة التي ليس من الضروري أن تكون ذات سرية عالية كالحضور والانصراف (الشكل: ١٩).

التوقيع الإلكتروني Electronic Signature:

يقوم التوقيع الإلكتروني على جمع بيانات حول النقاط الآتية: الضغط على قلم التوقيع، واتجاه الكتابة، والسرعة، وطول الخطوط، وعددها. فالتوقيع الإلكتروني لا يقارن شكل التوقيع فقط، بل يجمع البيانات الأخرى المتعلقة بطريقة التوقيع من الموقع مباشرة (الشكل: ٨).

بصمة الوجه Facial Recognition:

وهي من أقدم الطرق، وكل شخص تقريباً يمكن أن يتعرف على من يعرفه عن طريق النظر إلى وجوههم. وتقوم على أخذ الأبعاد بين أعضاء الوجه والشكل العام له، ويمكنها التعرف على ما إذا كان صاحب الوجه حياً أم لا، وذلك بالطلب منه أن يقوم بأعمال كالابتسام أو أن يرمش بعينه، ويقوم النظام بمقارنة الصورة التي يلتقطها بما هو مخزن لديه ليخرج بقرار ما إذا كان الشخص حياً أم لا. استخدمت هذه الطريقة في بعض آلات الصرف الآلي في الولايات المتحدة، وطبقته بعض البنوك في أوروبا مع عملائها الذين يستخدمون الإنترنت (الشكل: ٤، ١٢).

بصمة أوردة الكف Hand Vein:

تستخدم فيه آلات تصوير تعمل بالأشعة فوق الحمراء infrared camera تقوم بتصوير الأوردة الدموية داخل الكف. ويقوم بنك طوكيو - ميتسوبيشي - باستخدام هذه الطريقة بدلاً من الرقم السري في آلات الصرف الآلية، حيث تحفظ البصمة في

بطاقة الصراف وليس في نظام البنك، ودور نظام البنك هو مقارنة البصمة الحية مع البصمة المخزنة في البطاقة (الشكل: ١٣).
البصمة الوراثية DNA:

تحمل كل خلية في جسم الإنسان بما فيها تلك الموجودة في اللعاب والشعر والجلد وغيرها الخصائص الجينية لذلك الشخص، الذي ينفرد بها عن بقية الناس (الشكل: ١٧).
البصمة الحرارية Thermal Image:

يبت الجسم الحي حرارة تختلف من مكان إلى آخر في أعضاء جسم الإنسان، ومن ثم فإن درجات توزيع الحرارة على الجسم تختلف من شخص إلى آخر (الشكل: ٣).
بصمة الأذن Ear Shape:

شكل الإذن وتعرجاتها خصائص وأبعاد تختلف من شخص إلى آخر (الشكل: ١١).

بصمة رائحة الجسم Body Odor:

لكل إنسان رائحة خاصة به ويمكن لمجسات sensors أن تلتقط هذه الروائح وتحللها لتكوين السمات العامة لها templates ومن ثم ربطها بصاحبها. ويمكن أن تقدم رائحة الجسم تفاصيلاً غير هوية الشخص، ومن ذلك الحالة الصحية للشخص وآخر نشاط قام به.
بصمة إيقاع الأصابع Keystroke Dynamics:

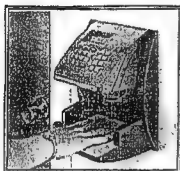
لكل إنسان إيقاع محدد في الضرب على مفاتيح لوحة مفاتيح keyboards الحاسب الآلي. وتقوم هذه البصمة على سرعة الانتقال من مفتاح إلى آخر وقوة الضغط على المفتاح (الشكل: ٥).



شكل رقم (١٢) بصمة الوجه



شكل رقم (١١) بصمة الإذن



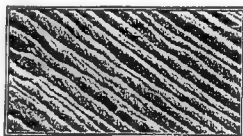
شكل رقم (١٤) بصمة إبعاد الكف



شكل رقم (١٣) بصمة أوردة الكف



شكل رقم (١٦) شريحة إلكترونية



شكل رقم (١٥) بصمة الظفر



شكل رقم (١٨) البطاقة الذكية

Enrollment				Usage			
Successful Attempts		Failed Attempts		Successful Attempts		Failed Attempts	
1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10

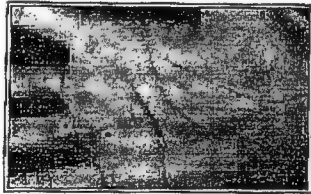
شكل رقم (١٧) البصمة الوراثية

بصمة الظفر :Fingernail Bed

يتكون جذر الظفر من خطوط تختلف من شخص إلى آخر (الشكل: ١٥).

هذه ليست البصمات الوحيدة فهناك بصمات أخرى كبصمة الأسنان، ولن تكون هذه القائمة هي الأخيرة كذلك فهناك دائماً الجديد في البصمات الحيوية.

ولم يتوقف الإنسان عند الكشف على البصمات الحيوية بل تجاوز ذلك لاستخدامها في التقنيات المعاصرة بما في ذلك ما يعرف بالتقنيات متناهية الصغر Nanotechnology، والتي تتميز بالسرعة مع الدقة في الأداء إضافة إلى حجمها الصغير جداً. (الشكل: ١٦) يبين كيف أن شريحة الكترونية ببعد لا يتجاوز ٠,٣ مم يمكن بواسطتها حفظ كافة المعلومات الخاصة بالشخص بما فيها البيانات الحيوية، ويمكن كذلك زرعها في جسم الإنسان بحيث يحملها دائماً معه أينما ذهب دون الحاجة إلى حمل بطاقة أحوال أو رخص قيادة أو بطاقات مصرفية، ويمكن بواسطتها كذلك تتبع حاملها والإطلاع على محتوياتها عن بُعد.



شكل رقم (١٩)
بصمة راحة اليد

ويمكن تصنيف البصمات الحيوية على أساس أنها تعبر عن بيانات حيوية (بيولوجية) للإنسان، إلى ثلاثة أقسام:

القسم الأول: بيانات عن تشريح وطبيعة الجسم البشري وشكله، ومنها:

- القزحية.
- الشبكية.
- بصمة الإصبع.
- شكل اليد.
- صورة الوجه.

القسم الثاني: بيانات عن تصرف وسلوك الجسم البشري، ومنها:

- التوقيع.

- الخمد أو الكتابة.

- الضرب على مفاتيح لوحة المفاتيح.

القسم الثالث: بيانات مزدوجة (شكل أعضاء الجسم وسلوكها)، ومنها:

- الأثر الذي يستدل عليه بقص الأثر

- شكل الأثر وحجمه.

- وضعه وطريقة تأثره.

- البصمة الصوتية

- شكل الجهاز الصوتي وطبيعته.

- طريقة حركة أعضائه.

ويشار إلى أنه ورد تقريراً للخزانة الأمريكية صدر عام ٢٠٠٥ أن هناك خوفاً لدى كثير من الناس من استخدام البصمات الحيوية لعدة أسباب منها:

- ١- البصمات الحيوية ليست كالبصمات الغير حيوية، من حيث أنها لا يمكن تغييرها أو استبدالها لودعت الحاجة لذلك.
- ٢- ليس هناك الآن آلية لمعايير موحدة تقنية وقانونية لطريقة جمع البصمات الحيوية والحفاظ على سريتها والتخلص منها عند الانتهاء من استخدامها، ولأنه قد ظهرت الآن طريقة مبتكرة وهي أن تبقى البصمات الحيوية مع الشخص مخزنة على بطاقته أو على جهازه، وكل ما يقوم به نظام التعرف هو المقارنة بين ما هو مخزن وبين ما هو مستخدم. لهذا فإن البصمات الحيوية ليست محفوظة لدى جهة معينة وإنما بيد الشخص نفسه.

المطلب الثاني البصمات البيومترية

إن التطور التكنولوجي والتقني الذي يعيشه العالم الآن جعل التحقق من هوية الأشخاص أمراً يزداد صعوبة، ويرجع ذلك إلى تراجع الاتصال المباشر بين الأشخاص في حياتهم اليومية بسبب الأجهزة والتقنيات التكنولوجية الحديثة، فلم يعد هناك جهد يبذل في الذهاب إلى المكتبة لشراء كتاب أو إلى البنك لسحب نقود أو الذهاب للتسوق أو شراء تذكرة طيران، بل أصبحت كافة هذه

المعاملات والتعاملات تتم من خلال عمليات بسيطة على شبكة الإنترنت.

وقد استلزم هذا التطور الذي يشهده العصر واستفادت منه العناصر الإجرامية في ارتكاب الجرائم، أهمية تطوير وتحديث الإجراءات الأمنية، ويُعد استخدام البصمات البيومترية في التحقق من هوية الأشخاص، إحدى الوسائل التي تعتمد عليها الأجهزة الأمنية في كشف الجرائم ومرتكبيها.

أولاً: تعريف البصمات البيومترية:

البصمة البيومترية هي تقنية تستخدم لتحديد هوية شخص من خلال صفاته الفسيولوجية أو سماته السلوكية التي يمكن التعرف عليها والتأكد منها آلياً، ويمكن التمييز بين نوعين من فئات التكنولوجيا البيومترية:

- الفئة الأولى: تقنيات تحليل السلوك:

(أسلوب المشية للإنسان - حركة التوقيع مثل السرعة وتزايد السرعة والضغط وميل القلم، وطريقة استخدام لوحة المفاتيح مثل سرعة الضغط على المفاتيح والضغط عليها ..) إلى غير ذلك من سلوكيات الإنسان.

- الفئة الثانية: تقنيات تحليل الشكل البشري:

(مثل بصمات الأصابع وشكل كف اليد وخطوط الوجه، ورسم شبكات الشعيرات الدموية بالعين والصوت ..) وتتميز تقنية التحليل المورفولوجي باستقرار المعطيات التي يتم تحليلها في حياة الشخص، فلا تتغير وفقاً لحالته البدنية أو النفسية.

ثانياً: الوسائل البيومترية لتحقيق الشخصية:

١. بصمة الأصابع:

تكسو أصابع يد الإنسان خطوط حلمية بارزة توازيها أخرى غائرة، وتأخذ هذه الخطوط مسارات متعددة الاتجاهات، لتكون مجموعة من الأشكال الرئيسية والفرعية تتباين فيها العلامات المميزة لدرجة يصعب معها حصرها.

وتتمثل وظيفة نظم التوثيق من خلال بصمات الأصابع التحقق من تطابق البصمات الرقمية للشخص المفحوص مع البصمات الرقمية التي تم تسجيلها مسبقاً لنفس الشخص، فعند تسجيل البصمة يتم دعوة المستخدم لوضع إصبعه على الجهاز القارئ ثم يتم تحويل الصورة إلى بصمة رقمية يتم تحليلها للحصول على العلامات المميزة للبصمة، ثم يتم تخزينها على أقراص أو بطاقات. أما عند التحقق من هوية شخص يتم دعوته إلى وضع إصبعه على الجهاز القارئ، ثم تحول الصورة إلى صورة رقمية وتحلل لمعرفة العلامات المميزة، ثم تتم مقارنة البصمة المحولة مع البصمات التي سبق تسجيلها لنفس الشخص، ومن خلال ذلك يسمح النظام أو يرفض دخول الشخص وفقاً لنتيجة تطابق بصمته مع البصمة التي سبق تسجيلها لنفس الشخص.

٢. بصمة راحة اليد:

إن استخدام الشكل الهندسي لليد هو الوسيلة الأكثر انتشاراً واستخداماً للتحكم في المنافذ، ويقوم النظام بالتحقق من (٩٠) علامة

بما فيها البعد الثلاثي لليد وطول وعرض الأصابع وشكل المفاصل، ولا لتقاط صورة لليد والحصول على معلومات عنها تستخدم الأشعة تحت الحمراء وكاميرا رقمية حيث يضع المستخدم يده على لوح به علامات إرشادية لوضع الأصابع. وتعطى أجهزة قراءة هندسة اليد مستوى عال جداً من الدقة إلا أنها يمكن أن تخطئ فيما بين التوائم أو أفراد العائلة الآخرين، كما أن هذه الأجهزة ذات حجم كبير مما يعوق استخدامها في بعض التطبيقات.

٣- بصمة سمات الوجه:

يتم استخدام قياسات خاصة بتباعد العينين وحجم الأنف وعرض الفم للتعرف على هوية الأشخاص، وتستخدم معظم نظم التحقق من الوجه وسيلة نموذجية وهي جهاز الكمبيوتر وكاميرا لا لتقاط الصورة وتسجيلها في قاعدة معلومات وتستخدم تلك النظم قياسات تباعد بين مختلف أجزاء الوجه كوسيلة للتحقق من الشخص، إلا أن وجود متغيرات مثل النظارات الشمسية والسنن وتعبيرات الوجه غير العادية وانحناء الرأس يمكن أن يسبب خللاً بنظام تحديد الوجه.

٤- بصمة الصوت:

تكل صوت أياً كان مصدره مميزات وخواص معينة عن طريقها يمكن تمييزه عن مختلف الأصوات، وتتلخص هذه الخواص فيما يلي:

- الدرجة: وهي خاصية الصوت التي تجعلنا نميز بين نغمة غليظة ونغمة قوية.

- الشدة: وهي خاصية الصوت التي تجعلنا نميز بين نغمة قوية ونغمة ضعيفة.
- النوع: وهي خاصية الصوت التي تجعلنا نميز بين نوع المصدر الذي يصدر هذا الصوت أو هذه النغمة، ويميز بين صوت بسيط وأصوات معقدة أو مركبة.

ويعتبر مستخدموا الحاسب الآلي أن تحديد الصوت هو إحدى الأشكال العادية جداً في التكنولوجيا البيومترية، لأنها لا تتطلب أي اتصال جسدي مع الجهاز القارئ بالنظام وتتمركز نظم تحديد الصوت على صفات الصوت الفريدة لكل شخص، وتستخدم أغلب نظم تحديد الصوت مرض نص ما وكلمات خاصة على الشخص، يقوم بقراءتها ونطقها من أجل التحقق من أن الشخص الجاري التحقق من هويته موجود ولا يتعلق الأمر بتسجيل له.

٥ - بصمة حذقة العين:

يكفى فيها تصوير حذقة العين (لا تستلزم تسليط ضوء في قاع العين كما هو الحال في بصمة شبكية العين)، إلا أن تصوير الشخص أو عدسة ذات حذقة مصطنعة يؤدي إلى خلل بالنظام، ويرجع استخدام حذقة العين لتحديد الهوية إلى الخمسينات من القرن الماضي، وفي الواقع فإن احتمال وجود حذقتين متطابقتين هو أمر نادر جداً^(*).

(*) لمزيد من المعرفة عن بصمة العين، يراجع على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):

حسام يحيى - بصمة العين واندماجها في التقنية المعلوماتية - جريدة الرياض

٦ رجب ١٤٣١، ١٨ يونيو ٢٠١٠ - العدد - ١٥٣٣٤.

وتحتوى حذقة العين على كم من المعلومات الهامة بحيث لا يتردد البعض في مقارنتها بكم المعلومات التى توجد فى البصمة الوراثية. ومن أجل التعرف على شخص يتم تحديد العلامات المميزة من خلال الصورة التى يتم التقاطها للعدسة ثم يتم مقارنة هذه العلامات المتميزة مع العلامات الأخرى التى تم حفظها من قبل، ومن خلال ذلك يتم التعرف على اسم الشخص.

٦- بصمة شبكية العين:

هى الطبقة الحسية للعين ويدخل فيها عدد كبير من الشعيرات الدموية التى يمكن أن يتغير شكلها من السن والمرض ولا يتغير شكلها الهندسى، فهى بصمة مميزة لكل شخص يمكن قياسها من خلال حزمة ضوئية يتم تسليطها على عين الشخص المراد التعرف عليه وتتميز تلك التقنية بأنها من أكثر الوسائل التى يمكن الوثوق بها فى تحديد هوية التوائم المتماثلين ولكنها مكلفة للغاية.

وتلتقط الأجهزة القارئة حتى ١٩٢ نقطة أو علامة مميزة، ويمكن استخدام هذا النوع من تحديد الهوية فى تطبيقات أمان عالية للغاية فهناك على سبيل المثال نظم لمسح شبكية العين قد استخدمت للتحقق من هوية جناءة عند الإفراج عنهم.

٧- بصمة التوقيع:

إن التحقق (الحركى) من التوقيع يقوم على التفرقة بين أجزاء التوقيع المعتادة وأجزاء التوقيع التى تختلف مع كل توقيع،

وتحتوى نظم التحقق من الهوية من خلال التوقيع على قلم قارئ وسطح، ويتم التحقق بعد تحليل بعض المتغيرات منها سرعة التوقيع وزيادة سرعة التوقيع والضغط .. الخ، ويتم ربط لوح كتابة حساس بجهاز حاسب آلى يتم الكتابة عليه بقلم الكترونى وفأرة، ويستخدم النظام برنامجاً خاصاً يعمل بالارتباط بقلم الكترونى ويتم وفقاً لهذا النظام تسجيل حركات مستخدم القلم منها سرعة الكتابة، وتغيرات القلم وحساب المسافة ما بين الأحرف من خلال أخذ ثلاث عينات من التوقيعات يتم تحليلها، وتسجيل التحليلات الناتجة فى قاعدة بيانات ويتم مضاهاة التوقيعات لمعرفة هوية الشخص.

٨ - بصمة المخ:

تقنية مثيرة للجدل تُستخدم فى التعرف على عقول ذوى النشاط الإجرامى، باستخدام موجات مخية لا إرادية، وتكشف هذه التقنية عن اقتراف المجرم للجريمة من عدمه.

وبصمات المخ التى طورها د. لارى فارويل .. عبارة عن طريقة لقراءة التدفقات الكهربائية اللاإرادية، التى تصدر عن المخ استجابة لرؤية بعض الصور المتعلقة بجريمة ما. وعلى خلاف جهاز كشف الكذب - الذى يقارن دوماً به - فإن دقة تقنية بصمات المخ تكمن فى قدرتها على التقاط إشارة كهربية تعرف باسم ٣٠٠ قبل أن يستطيع المشتبه فيه التحكم فى انفعالاته^(١).

(١) لواء / عبد الفتاح محمود رياض - الأدلة الجنائية ... كشفها وفحصها - دار النهضة العربية - القاهرة - سنة ٢٠٠٠ - ص ١٨٢.

ويذكر د. فارويل عن التقنية " أنها علمية جداً، بصمات المخ لا علاقة لها بالمشاعر ولا بإفرازات العرق، بل هي ببساطة تحدد بشكل علمي إذا كانت المعلومات موجودة في المخ أم لا".

وفيما يتعلق باستخدام التكنولوجيا البيومترية نجد أجهزة قراءة بصمات الأصابع هي الأكثر شيوعاً في الاستخدام ٣٤% ، يأتي بعدها نظم قراءة بصمات الأيدي ٢٦% ، ثم بصمات الوجه ١٥% ، ثم بصمات حدقة العين والبصمة الصوتية ١١% ، ثم بصمة التوقيع ٣% .

الفصل الثانى البصمات التقليدية

المبحث الأول: تاريخ اكتشاف البصمات والاستعانة بها.

أولاً: المرجعية الدينية للبصمات.

ثانياً: مرجعية تاريخية للبصمات.

المطلب الأول: اكتشاف البصمات قبل القرن العشرين.

المطلب الثانى: الاستعانة بالبصمات فى العصر الحديث.

المبحث الثانى: الأشكال الرئيسية لبصمات الأصابع

المطلب الأول: تصنيف البصمات.

المطلب الثانى: القواعد الأساسية فى تصنيف البصمات.

المطلب الثالث: طرق عد البصمات لتحديد أشكالها.

المطلب الرابع: التقاسيم الفرعية للأنواع الرئيسية للبصمات.

المبحث الثالث: بصمات الأقدام.

المطلب الأول: تقسيم بصمات الأقدام.

المطلب الثانى: رفع آثار الأقدام.

المطلب الثالث: أدلة بصمات أو (جرات) الأقدام (الجانب العملى

والقضايا).

المبحث الأول تاريخ اكتشاف البصمات والاستعانة بها

أولاً: المرجعية الدينية للبصمات:

الثابت - علمياً وفعلياً - أنه منذ ظهور الأديان السماوية، تكونت الفكرة عن البصمات المختلفة للإنسان، حقيقة بينها الله - عز وجل - في الكتب السماوية التي أنزلها على الأنبياء، وأكدها العلم الذي عكف يبحث هذه المعجزات الألهية ويستفيد منها بما ينفع البشرية ويزيد من رقي الإنسانية.

وقد أشار القرآن الكريم إلى حقيقة الاختلاف بين البشر في بصمات الأصابع، إشارة يراد منها لفت الأنظار والبحث في ما تضمنته يد الإنسان وأصابعه من أسرار وحكم تتجلى في قوله تعالى: (بَلَى قَلِيلٌ مِّنْ عَلَىٰ أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ) ^(١). وتدل الآية الكريمة على معجزات الخالق في خلقه باختلاف كل أصبع عن الآخر بما عليه من علامات مميزة، وبما يحمله من أدلة على التباين بين بني البشر.

ويشار إلى هذا الكم الغفير من العلماء والمفسرين الباحثين في موضوع الإعجاز العلمي للقرآن الكريم ^(٢)، وتفسير هذه الآية الكريمة

(١) سورة القيامة - الآية: ٤.

(٢) يقول صاحب صفوة التفسير في بيان معنى الآية الكريمة: "أي بل نجعلها ونحسن قادرون على أن نعيد أطراف أصابعه التي هي أصغر أعضائه وأدقها أجزاء والطفها إلتزاماً، فكيف بكبار العظام؟ وإنما ذكر الله - تعالى - البنان - وهي رؤوس الأصابع - لما فيها من قرابة الوضع ودقة الصنع، لأن الخطوط والتجاويف الدقيقة التي في أطراف أصابع الإنسان لا تماثلها خطوط أخرى في أصابع"

بأن المراد بتسوية البنيان هو التفرد بين البشر في بصمات الأصابع، وأصبح هذا الفهم علماً في تفسير الآية الكريمة، ومظهراً من مظاهر الإعجاز الإلهي في النفس الإنسانية.

وفي الإنجيل (الكتاب المقدس) .. ورد في المزمور المئة والتاسع والثلاثون ما نصه:

(لم تختف عنك عظامي حينما صُنعت في الخفاء ورقمت في أعماق الأرض). (مزمور ١٣٩ - ١٥، ١٦).

وقد ورد في تفسير ذلك:

"الله صورني في فكره أولاً، ثم نسجني في رحم أمي، صنعت في الخفاء. لم تختف عنك عظامي .. ورقمت في أعماق الأرض، الله صمم هذه العظام في فكره ورقمها أي كأنه عدها ورسمها، كما رسم المهندس منزلاً على الورق قبل أن ينفذ. والله أخذ عظامي هذه وكل جسمي من أعماق الأرض، فأنا من تراب مأخوذ، ولكنني كنت في فكر الله. وهكذا أعد الله كل أعضائي وصورني قبل أن أكون في الرحم. وطالما أن الله هو الذي خلق كل جزء في وصوره فهو يعرف دقائق أموري، وهو الذي يحييني متى يشاء ويميتني متى يشاء. هو يعرف كل شيء عني".

=شخص آخر على وجه الأرض، ولذلك يعتمدون على بصمات الأصابع في تحقيق شخصية الإنسان في هذا العصر". (محمد علي الصابوني - صفوة التفاسير - الجزء ٣ / ٤).

ثانياً: المرجعية التاريخية للبصمات:

يجدر بنا في هذا الصدد أن نشير إلى بعض المراحل التي مرت بها بصمات الأصابع قبل الاعتراف بها وتقدير قيمتها عام ١٨٨٠م، فقد عرف الصينيون بصمات الأصابع واستخدموا بصمة الإصبع كختم لاعتماد الوثائق^(*). ثم أشار العلماء الأوائل أمثال الإيطالي مارشيللو مالىجي إلى مغزى تلك البروزات التي تمتد فوق جلد الأصابع كما تطرق العالم التشيكي جوان ايفانجلستا إلى وصف بصمات الأصابع وأنواعها، وكان أول إشارة إلى فائدة البصمات واختلاف أنواعها في مجال تحقيق الشخصية فيما ذكره العالم هنري فولدز وهو عالم اسكتلندي، عكف على دراسة البصمات أثناء عمله في اليابان عام ١٨٨٠ ونشر ذلك في بحث بجريدة علمية تعرف باسم الطبيعة "Nature"، واستخدم سير هنري هرشيل تلك الحقيقة في مجال تحقيق شخصية الأفراد الذين يجهلون القراءة والكتابة في بلاد الهند، عندما كان سير هنري يشغل منصباً إدارياً كبيراً هناك.

(*) يشار إلى أنه وجدت بصمات الأصابع على بعض الصخور في أماكن مختلفة من العالم، حيث وجدت على الأواني الخزفية والفخارية التي تركها البابليون والآشوريون.

كذلك عرف الصينيون البصمات منذ زمن بعيد واستعملوها في علاقاتهم المدنية، وقد أشار المؤرخ الصيني (كيا كونج ين) في كتابه عن تاريخ الصين عام ٦٥٠م لموضوع بصمات الأصابع عند شرحه لكيفية إعداد العقود .. فذكر أنها تنقش على ألواح خشبية بعد كتابتها، وعند كتابة المستندات يقوم الشخص المعنى بالتوقيع ببصمته عليها. وقد تبين من الدراسات والأبحاث أن الصينيين استخدموا البصمات كجزء من معتقدات دينية وليس على أساس علمي.

أما الاستخدام الأول لبصمات الأصابع في مجالات البحث الجنائي للاستدلال إلى الجناة، فكان في تلك التجربة الرائدة التي قام بها سير أدوارد هنرى الذى أصبح فيما بعد رئيساً لإدارة المباحث الجنائية بشرطة اسكتلانديارد، عندما عمد إلى تقسيم بصمات الأصابع إلى خمس مجموعات اعتماداً على الفروق التي تميز كل مجموعة عن غيرها، واستخدم سير هنرى هذا التقسيم في مجالات تحقيق الشخصية عندما كان يشغل منصب مفتش الشرطة بالهند، عندما استخدم هذا الأسلوب بديلاً لأسلوب العالم الفرنسى برليتون، ويرجع إليه الفضل أيضاً في كشف جريمة قتل طفلين صغيرين عام ١٨٩٢ عندما عثر على بصمة إصبع ملوثة بالدماء على باب البيت، وكانت إحدى السيدات قد أدعت أن أحد الجيران هو الذى قتل الطفلين، ولكن تأكد أن البصمة الدموية هي بصمتها هي فاعترفت بجريمتها وأقرت بأنها هي القاتلة، ونشر سير هنرى تفاصيل بحثه وأسلوبه في تقسيم البصمات وذلك عام ١٩٠٠ وذلك قبل تعيينه مديراً لشرطة لندن بعام واحد^(١).

استخدمت أجهزة الشرطة بعد ذلك في كل أنحاء العالم نظام البصمات تبعاً، ولكن الانتصار الحقيقي والواضح كان في عام ١٩٠٥ عندما أدين كل من البرت ستراتون وشقيقه الضريد في جريمة سطو وقتل التاجر العجوز وزوجته، اعتماداً على بصمة إصبع تركها

(١) نواء د/ السيد محمد أبو مسلم - مقالة: (بصمات الأصابع .. الانتصار الأول على الجريمة) - مجلة الأمن العام - العدد ١٨٢ - يوليو ٢٠٠٣ - ص ٣٣.

واحد منهما على صندوق النقود المعدني، وكانت تلك البصمة دليلاً كافياً لإدانتها، وأزالت هذه القضية كل الشكوك التي كانت تساور البعض حول جدوى تلك البصمات في مجال البحث الجنائي^(*).

وقد أُدخلت تعديلات عديدة على أسلوب تصنيف البصمات الذي اقترحه سير هنري في التسعينات من القرن التاسع عشر، وطوره المكتب الفيدرالي للمباحث الجنائية ليكون مجموعته الهائلة من بصمات الأصابع، والتي يتجاوز محتوياتها ٢٠٠ مليون بصمة، خاصة وأن إدارة المباحث الفيدرالية الأمريكية تتعامل اليوم مع حوالي ٣٠ ألف بصمة يومياً باستخدام الكمبيوتر، الذي أصبح أسلوباً فعالاً في الاستفادة من بصمات الأصابع بشكل عملي وسريع كما استحدثت أساليب مختلفة لإظهار البصمات الكامنة غير الواضحة بمسرح الجريمة، والتي يعتد بها إلى حد كبير في كشف الجرائم الغامضة. وساهم مكتب المباحث الجنائية التابع لاسكتلانديارد في منطقة هنون في تطوير تصنيفات البصمات التي يبلغ عددها هناك قرابة مليونين ونصف المليون بصمة، وذلك باستخدام نظام للمقارنة يعرف باسم نظام VDU.

ويشار إلى أنه يعتمد الكثير من المجرمين على إزالة بصمات أصابعهم من مسرح الجريمة، ولكن الأكثر جرأة كان ما لجأ إليه رجل العصابات الأمريكي الشهير جون ديلنجر، عندما لجأ عام ١٩٣٠ إلى إزالة البروزات والخطوط التي تميز بصمات أصابعه، وهذا أيضاً ما فعله مجرم أمريكي آخر يدعى روبرت فيليب الذي أزال خطوط

(*) سيتم عرض هذه الجريمة تفصيلاً لأهميتها التاريخية والعملية، في الجزء الثاني من الدراسة.

البصمات من فوق أصابعه بعملية جراحية، واستبدل جلد أصابعه بقطع أخرى من جلد صدره. ولكن المحاولتين كان مصيرهما الفشل إذ أن خطوط البصمات التي أزالها رجل العصابات الشهير جون ديلنجر سرعان ما برزت، وظهرت على أصابعه من جديد بعد مرور بعض الوقت، أما فيليب فكان قد سها عن إزالة جزء من ثنايا الخطوط في أحد أصابعه وأعتمد على هذا الجزء في تحقيق شخصيته ثم إدانته. ولمزيد من المعرفة والإيضاح لرجعية اكتشاف بصمات الأصابع التاريخية، والاستعانة بها في الإثبات الجنائي كأدلة حديثة نفصل الدراسة من خلال مطلبين، هما:

المطلب الأول: اكتشاف البصمات في عصر النهضة (قبل القرن العشرين).

المطلب الثاني: الاستعانة بالبصمات في العصر الحديث (بداية من القرن العشرين).

المطلب الأول اكتشاف البصمات قبل القرن العشرين

أولاً: مرحلة الأبحاث للتعرف على البصمات

ثم تبدأ دراسة البصمات من الناحية العلمية إلا في عام ١٦٨٦م^(*) عندما قام (مارسيليو مالميجي Marcello Malpighi) استاذ

(*) من البحوث والدراسات الأولى على البصمات القائمة على أساس علمية ما قام به عالم إنجليزي يدعى Dr. Nehemiah Grew وهو من أوائل من بحثوا عن البصمات في أوروبا، حيث قدم بحثاً للجمعية الملكية البريطانية عام ١٦٨٤ ذكر فيه ملاحظاته على الأشكال في كل من الأصابع والكف وعن وجود الغدد العرقية فيها، ويعتبر بحثه هو الأول رسمياً في هذا المجال وخاصة من الناحية التشريحية.



Malpighi

1686 - Malpighi

In 1686, Marcello Malpighi, a professor of anatomy at the University of Bologna, noted in his treatise; ridges, spirals and loops in fingerprints. He made no mention of their value as a tool for individual

identification. A layer of skin was named after him; "Malpighi" layer, which is approximately 1.8mm thick.

1823 - Purkinje

In 1823, John Evangelist Purkinje, an anatomy professor at the University of Breslau, published his thesis discussing 9 fingerprint patterns, but he too made no mention of the value of fingerprints for personal identification.



مادة التشريع بجامعة بوليفيا بإيطاليا، ببعض الأبحاث على الخطوط (الحلمية) البارزة الموجودة براحة اليدين، وقد قام بأبحاثه هذه مستعملاً الميكروسكوب الذي كان قد أكتشف حديثاً في ذلك الوقت، حيث قرر أن هذه الخطوط تأخذ أشكالاً مختلفة، وتنتهي عند أطراف أصابع اليدين متخذة أشكالاً مستديرة ومنحدرة، ولكن لم يلق (ماليجي) أي تشجيع فأهمل بحثه.

وفي عام ١٨٢٣م قام (جون بركنجي - John Purking) الأستاذ بجامعة براسلو بألمانيا بنشر بحث عن البصمات، أشار فيه إلى اختلاف بصمات الأشخاص اختلافاً واضحاً، وطالب باستخدامها في تحقيق الشخصية، وفي التعرف على الفاعل المجهول إذا ترك بصماته في مكان الحادث. وقسم العالم الألماني البصمات إلى تسعة أنواع لتسهيل حفظها والبحث عنها ولكن هذا البحث أهمل أيضاً ولم يستخدم عملياً^(*)، لأن الدول الأوروبية لم يكن لديها في ذلك الوقت معلومات كافية عن البصمات.

ثانياً: مرحلة الاستخدام الجزئي للبصمات:

في عام ١٨٥٨م استخدمت البصمات رسمياً في الهند. فقد كان (وليم هيرشل William Herschel) الإنجليزي الجنسية حاكماً

(*) وجد العالم Purking أن الخطوط الدقيقة الموجودة في رؤوس الأصابع (البنان) تختلف من شخص لآخر، ووجد ثلاثة أنواع من هذه الخطوط هي: (أقواس أو دوائر أو عقد)، أو على شكل رابع يدهي المركبات (تتركبها من أشكال متعددة).



1858 - Herschel

The English first began using fingerprints in July of 1858, when Sir William James Herschel, Chief Magistrate of the Hooghly district in Jungipoor, India, first used fingerprints on native contracts. On a

whim, and without thought toward personal identification, Herschel had Rajyadhar Konai, a local businessman, impress his hand print on a contract.

The idea was merely "... to frighten [him] out of all thought of repudiating his signature." The native was suitably impressed, and Herschel made a habit of requiring palm prints--and later, simply the prints of the right Index and Middle fingers--on every contract made with the locals. Personal contact with the document, they believed, made the contract more binding than if they simply signed it. Thus, the first wide-scale, modern-day use of fingerprints was predicated, not upon scientific evidence, but upon superstitious beliefs.



لأحدى مقاطعات البنغال في الهند، وقد عرض مناقصة لإصلاح بعض الطرق فتقدم أحد المقاولين ويدعى (راجيار هاركوني) لهذه العملية وحرر عقداً بذلك، فطلب منه هيرش أن يطبع كفه على العقد، ولم يكن غرضه إلا تخويف كوني من محاولته إنكار توقيعه أو رجوعه في التزامه.

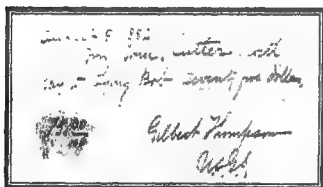
وقام (هيرشل) بطبع كفه أيضاً على ظهر التعاقد، ثم أخذ هيرشل يمعن النظر في البصمتين فأشاره ما بهما من خلاف في الخطوط، فبدأ في دراستهما، وأصبح مهتماً بهذا الموضوع، فكان يجعل كل شخص يدخل مكتبه يطبع كفه على ورقة ويضاهيها على مجموعات السابقة، وأمكنه بذلك أن يجزم بأن بصمات الأصابع لا يمكن أن تتماثل أي تتطابق في شخصين، وأنها خير وسيلة للتحقق من الشخصية إذا حاول الشخص تغيير اسمه أو تحريفه، أو إنكار واقعة تنسب إليه لتواجهه على مسرح أحداثها تاركاً خلفه بصمة من بصماته.

وفي عام ١٨٧٧م أرسل هيرشل تقريراً إلى مدير السجون طلب منه استخدام هذه الطريقة في تحقيق شخصية المسجونين. وأصدر أمراً بأن كافة العقود التي تتم في مقاطعته يجب أن تستكمل بطبع الإصبع لطرفي العقد. ولم يتعد استعمال البصمات حدود هذه المقاطعة وسكت هيرشيل عن بحثه.

وفي عام ١٨٨٠م نشرت المجلة العلمية البريطانية (الطبيعة Nature) مقالاً علمياً للدكتور (فولدنز - Faulds) الإنجليزي

1880 - Faulds

During the 1870's, Dr. Henry Faulds, the British Surgeon-Superintendent of Tsukiji Hospital in Tokyo, Japan, took up the study of "skin-furrows" after noticing finger marks on specimens of "prehistoric" pottery. A learned and industrious man, Dr. Faulds not only recognized the importance of fingerprints as a means of identification, but devised a method of classification as well.



1882 - Thompson

In 1882, Gilbert Thompson of the U.S. Geological Survey in New Mexico, used his

own thumb print on a document to prevent forgery. This is the first known use of fingerprints in the United States. Click the image below to see a larger image of an 1882 receipt issued by Gilbert Thompson to "Lying Bob" in the amount of 75 dollars.

الجنسية، والذي كان يعمل في إحدى المستشفيات باليابان^(*)، وكان فولدز هاويًا للآثار القديمة ولاحظ وجود آثار بصمات تركت على بعض الأواني الفخارية القديمة في أثناء صنعها أو بسبب تبادلها بين عدة أيدي بعد جفافها، فاكتشف هذه البصمات وكتب عنها مقالة في المجلة، فلما أطلع هيرشيل على هذا المقال رد عليه في العدد التالي

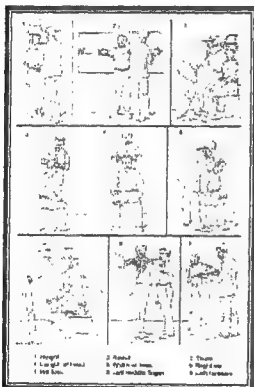
(*) يشار إلى أن Dr. Faulds Henery أثناء عمله بمدينة طوكيو، رأى اثر بصمة سوداء لأحد الأشخاص تركها عندما اقتحم إحدى الغرف بقصد السرقة، وكان هذا اللص قد دخل إلى المكان من خلال إحدى المداخل فجمع عمال المستشفى والمحيطين بهم، وأخذت بصماتهم وقام بمقارنتها بالبصمة الموجودة التي تركها اللص، وتمكن من معرفة المتهم. ثم أعلن بعد ذلك أنه يمكن استغلال البصمات التي يعثر عليها في مسرح الجريمة، في تحقيق شخصية الجاني وإقامة الدليل ضده.

وحدث أن لصاً تسلق سور حديقة بيت في طوكيو، كان السور مطلياً باللون الأبيض وترك بقعة من يده على السور، وسمع فولدز من هذا الحادث وذهب ليتحرى بنفسه، وأخبره أصحاب البيت أن الشرطة قد ألقت القبض على أحد المشتبه فيهم. وقام فولدز بهدوء شديد بمقارنة بصمة الرجل بالبقعة السوداء التي خلفتها يده على الحائط، ولم تتطابق البصمات فقال فولدز للشرطة أن الرجل بريء، وثبت صدق رؤيته بعد أيام قليلة عندما قبضت الشرطة على متهم آخر، واعترف بجريته، وتطابقت بصمته بعد ذلك مع البقعة التي تركها على الجدار.

وبعد أسابيع قليلة اتصلت شرطة طوكيو بالدكتور فولدز لمساعدتها في قضية سرقة. واكتشف فولدز هذه المرة بصمات شحمية على قطعة من البورسلين، ولعبت الصدف دورها في ممارسته تهوايته هذه المرة .. فبينما كان يقلب ملفاته اكتشف بصمات مطابقة كان قد أخذها لخدام في منطقته أثناء قيامه بتجاربه .. وعندما اعترف الخادم بجريته أيقن فولدز مثل هيرشيل من قبله أن هذا الاكتشاف يفيد في علم الإجرام والاستعراف على المجرمين، فأرسل خطاباً إلى مجلة ناتشر عرض فيه اكتشافه بالتفصيل، وطلب أخذ بصمات كل المجرمين العناية لأنها قد تفيد في فهم جرائم مستقبلية.

1882 - Bertillon

Alphonse Bertillon, a Clerk in the Prefecture of Police of at Paris, France, devised a system of classification, known as Anthropometry or the Bertillon System, using measurements of parts of the body. Bertillon's system included



measurements such as head length, head width, length of the middle finger, length of the left foot; and length of the forearm from the elbow to the tip of the middle finger.

In 1888 Bertillon was made Chief of the newly created Department of Judicial Identity where he used

anthropometry as the primary means of identification. He later introduced Fingerprints but relegated them to a secondary role in the category of special marks.



للمجلة نفسها، وذكر أنه قد اكتشف البصمات قبل فولدز بأكثر من عشرين عاماً، وأنه قد استعملها في مقاطعته، وأنه كتب عنها تقريراً إلى مدير السجون.

وإذا قارنا بين أعمال كل من هيرشل وفولدز في تاريخ البصمات، نجد أن هيرشل قد عمل أكثر من عشرين عاماً في دراسة بصمات الأصابع، وأوضح لنا فائدتها في تحقيق شخصية الأفراد، بينما لم يعمل العالم فولدز في هذا المجال إلا لفترة قصيرة نتيجة ملاحظة عابرة لبعض البصمات على الأواني الفخارية القديمة. لذلك يمكننا أن نقرر بأن وليم هيرشل يعتبر أول عالم مهد الطريق لبقية العلماء لدراسة علم بصمات الأصابع^(١).

ووقف البحث عند هذا الحد إلى أن جاء عام ١٨٩٠م العالم الإنجليزي فرانسيس جالتون وقام بدراسة أبحاث كل من هيرشل وفولدز، وأصدر كتاباً عن بصمات الأصابع، تناول فيه بحث البصمات من زاوية معينة هي علاقتها بالوراثة وتأكد من عدم انطباق هذه البصمات على شخصين، وأن الوراثة لا أثر لها في تطابق البصمات، وتناول أيضاً في كتابه تقسيم أشكال البصمات إلى ثلاث مجموعات: المقوسات والمنحدرات والمستديرات^(٢).

(١) ضياء الدين حسن فرحات - البصمات (ماهيتها ومميزاتها وأنواعها) - منشأة المعارف - الإسكندرية - سنة ٢٠٠٤ - ص ٢٣.

(٢) إضافات (جالتون Galton):

= شخصاً ظل يتابع ويرقب ولم ينس ما دار على صفحات المجلة، كان عائلاً مميزاً في عصره .. ذلك هو هوشير فرانسيس جالتون، كان جالتون ابناً لأحد أثرياء مدينة بيرمنجهام، وابن عم تشارلز داروين وكان بارعاً متممقاً في مجال الفيزياء والجغرافيا والاكتشافات الجغرافية وصناعة وإطلاق الباليونات والمناطيد، غير أن اهتمامه الأكبر توجه إلى الأنتروبولوجيا، خاصة بعد نشر كتاب ابن عمه داروين، وبعد نجاح بيرتيلون في فرنسا اختار المهد الملكي بلندن أحد العلماء ليراقب ما حققه بيرتيلون ووقع اختيارهم على جالتون الذي كان قد أنجز أعمالاً مرموقة في مجال مضاهاة ومقارنة الخواص العرقية والمميزات الجثمانية للشعوب.

ولم يشعر جالتون بالانطباع جيد فكتب يقول،

"إن خطأ بيرتيلون يكمن في معاملته لكافة القياسات الخاصة بكل أبعاد نفس الشخص كما لو كانت متغيرات مستقلة. والحقيقة غير ذلك. فعلى سبيل المثال أن الشخص الطويل القامة أقرب إلى أن تكون ذراعه طويلة، وقدمه كبيرة، وأصبعه طويل .. ومع ذلك فهو أسلوب لا بأس به".

ولكن الذي أسر جالتون كان ما وراء مضاميم بيرتيلون، فكرة الاستعراف على المجرمين بدقة كاملة. وأسفرت مقابلته مع بيرتيلون عن تفجر ذاكرته عن المناقشة التي شهدتها مجلة ناتشر حول اكتشافات هيرشيل وفولنز. وعندما عاد إلى لندن اتصل بهيرشيل عبر المجلة، وأرسل له هيرشيل ما جمعه من مذكرات وبصمات، وبدأت جالتون نفسه بجمع البصمات.

واكتشف جالتون أن هيرشيل وفولنز لم يكونا أول من اكتشف تلك "النماذج الخاصة" في اليد البشرية، بل والتضاريس الخاصة على الأقدام أيضاً. فمنذ سنة ١٦٨٤ لاحظ هذه الحقيقة رجل يدعى نيجميا جرو كما أن عالم الفيزياء البريطاني توماس بيويك نحت بصمة يده على لوح، ونقل صورتها إلى الكتب التي ألفها. وكما لاحظ فولنز فإن اليابانيين والصينيين دأبوا على "توقيع" إنتاجهم من الفخار ببصماتهم. ولكن جالتون أصبح مبتكراً ومكتشفاً في مجال تصنيف البصمات، لأنه بدون التصنيف والتجميع في مجموعات مميزة تصبح عملية الاستعراف في غاية الصعوبة.

(معوض عبد التواب وآخرون - الطب الشرعي والتحقيق الجنائي - منشأة المعارف - سنة ١٩٨٧ - ص ٢٠٣ وما بعدها.

واستخدمت طريقة جالتون رسمياً في تحقيق الشخصية بانجلترا في عام ١٨٩٤م، وكانت تعرف بطريقة A. L. W. نسبة إلى الحروف الأولى من أسماء أشكال بصمات المجموعات الثلاثة التي وضعها جالتون، وهي Arches, Loops, Whorles، ثم رأى الجمع بين طريقتي بيرتليون وجالتون، فعمل بطااقات البصمات المستعملة اليوم

«كان جالتون قد قرأ لعالم بولندي يدعى يوهان بوركنجي كان قد نشر بحثاً من جلد الإنسان. وذكر فيه عدة أنواع من التعريجات على البصمات، دوائر ومثلثات، والتفافات وقواطع ناقصة .. الخ وكانت المشكلة أن هذه النماذج كثيرة، وكان جالتون يرمى إلى تلخيصها في ثلاث أو أربع مجموعات فقط. واكتشف بالمصادفة أن كل بصمة تغطي شكل مثلث يتكون من لقاء الخيوط ببعضها، كان لبعض البصمات مثلثان أو أكثر، وكانت هناك بصمات لا توجد بها مثلثات على الإطلاق. وقرر جالتون أن مجموعة المثلثات تصنف إلى أربع:

- أ- لا مثلث.
- ب- مثلث إلى اليسار.
- ج- مثلث إلى اليمين.
- د- عدة مثلثات.

ويبدأ جالتون بعمل بنظرية الاحتمالات الرياضية التي عمل بها بيرتليون من قبله ... في ذلك الوقت ظهر شاب مصري - كرواتي كان قد هاجر إلى الأرجنتين سنة ١٨٨٤، وانضم إلى شرطة بيونيس آيرس، وعندما بلغ الثالثة والثلاثين من العمر طلب إليه رؤسائه أعداد نظام على غرار بيرتليون. كان هذا الطالب ويدعى جوان فوسيتيش عبقرياً في الرياضيات سريعاً إلى درجة مذهلة في الفهم والاستيعاب والتنفيذ. وأثناء عمله قرأ مقالاً لجالتون حول البصمات، وأخذ الفكرة العامة من جالتون وأخضعها لإمكاناته الرياضية الهائلة، فاخترع طريقة ممتازة للاستعراف السريع من خلال البصمات.

راجع: د. فايق فهم - بحث عن الجريمة - جريدة الرياض - السعودية - العدد ٦٤٣٠ في ٣٠ يناير ١٩٨٦ - ص ٢٧.



1883 - Mark Twain

(Samuel L. Clemens)

In Mark Twain's book, "Life on the Mississippi", a murderer was identified by the use of fingerprint identification. In a later book by Mark Twain, "Pudd'n Head Wilson", there was a dramatic court trial on fingerprint identification. A more recent movie was made from this book.

1888 - Galton

Sir Francis Galton, a British anthropologist and a cousin of Charles Darwin, began his observations of fingerprints as a means of identification in the 1880's.



على طريقة المقاسات كتقسيم ابتدائي، فإذا انطبقت المقاسات الإحدى عشر يبدأ في استعمال التقسيم الثانوي بالبصمات على أساس أخذ بصمة الإبهام والسبابة اليمنى (تليد اليمنى) فقط. ثالثاً: مرحلة تمييز البصمات في تحقيق شخصية المجرمين:

في عام ١٨٩١ كُلف "جون فيزوفيتش Jaun Vucetich" وهو موظف ببوليس الأرجنتين، بدراسة إمكان إعداد طريقة لتحقيق شخصية المجرمين في البلاد. فقام بدراسة أبحاث برتليون وجالتون، ثم تقدم بتقريره عن ضرورة الأخذ بنظام البصمات، وأخذ بهذا التقرير وأدخل نظام البصمات، وعرفت بطريقة فيزوفيتش في تصنيف وحفظ البصمات، وانتشرت هذه الطريقة في كل بلاد أمريكا الجنوبية وأوسلو والنرويج وغيرها، خاصة بعد أن وافق على هذه الطريقة مؤتمر البوليس الدولي سنة ١٩٠٥م.

ويعتبر العالم فيزوفيتش أول علماء تحقيق الشخصية في العالم أمكنه التعرف على شخصية أحد المجرمين، بواسطة مضاهاة بعض بصماته التي تركت بمكان الحادث. وكان ذلك في عام ١٨٩٥م في مدينة لابلاتا في الأرجنتين، حيث كانت هناك سيدة تدعى روجين على خلافات مستديمة مع أحد جيرانها .. فقامت بقتل طفلتها ثم أحدثت برقيبتها جرحاً غير مميت، وبعد ذلك استغاثت واتهمت هذا الجار بارتكاب هذه الجريمة البشعة، فكلف العالم فيزوفيتش بالانتقال إلى مكان هذا الحادث، وبمعاينته اكتشف وجود بعض بصمات ملوثة بالدم على أحد الأبواب، وبمضاهاتها على بصمات الجار المتهم تبين له اختلافهما الواضح، ثم قورنت على بصمات المجنى عليها نفسها فتبين له مطابقتها فواجهها بذلك وأنهارت واعترفت بجريمتها^(١).

(١) ضياء الدين حسن فرحات - المرجع السابق - ص ٢٤.



1891 - Vucetich

Juan Vucetich, an Argentine Police Official, began the first fingerprint files based on Galton pattern types. At first, Vucetich included the Bertillon System with the files.



Right Thumb Impression and Signature of Juan Vucetich

1892 - Vucetich & Galton

Juan Vucetich made the first criminal fingerprint identification in 1892. He was able to identify



Francis Rojas, a woman who murdered her two sons and cut her own throat in an attempt to place blame on another. Her bloody print was left on a door post, proving her identity as the murderer.

وفي عام ١٨٩٥م قام العالم (إدوارد هنري Edward Henry) الإنجليزى الجنسية بدراسة النظام المتبع بإنجلترا فى تحقيق الشخصية، ووضع طريقته المشهورة على الأسس الرئيسية لأشكال البصمات التى وضعها من قبله جالتون حتى عرفت طريقته بطريقة جالتون/ هنري، وعرض هنري أبحاثه عن البصمات على الجمعية العمومية لتقدم العلوم التى عقدت عام ١٨٩٩م فى دوفر، وحصل منها على تأييد لنظام البصمات وأخذت بها كثير من الدول، واستعملت رسمياً بشرطة اسكتلانديارد عام ١٩٠١م^(*).

المطلب الثانى

الاستعانة بالبصمات فى العصر الحديث

(بداية من القرن العشرين)

أولاً: اعتماد البصمات كدليل قوى للإثبات:

اطمأن العالم إلى نظام البصمة، والدليل المستمد منها، ووافقت الجمعية العمومية لتقدم العلوم التى عقدت فى دوفر عام ١٨٩٩م على تقرير هنري، وإيضاً وافق المجمع العلمى الفرنسى عندما عرض عليه الأمر عام ١٩٠٦، فأجمعوا على أن دليل البصمة مستمد من أسس علمية لا سبيل إلى الشك فى صحتها.

(*) يشار إلى أن مفوض اسكتلانديارد (السير Edward Henery) قد أسس نظاماً سهلاً لتصنيف وتجميع البصمات، حيث اعتبر أن بصمة أى إصبع يمكن تصنيفها إلى واحدة من ثمانية أنواع رئيسية، واعتبر أن أصابع اليدين العشرة هى وحدة كاملة فى تصنيف هوية الشخص. وفى نفس العام ١٨٩٥م أدخلت البصمات كدليل قوى فى دوائر الشرطة فى اسكتلانديارد. (كما جاء فى الموسوعة البريطانية).

1897 - Haque & Bose

On 12 June 1897, the Council of the Governor General of India approved a committee report that fingerprints should be used for classification of criminal records. Later that year, the Calcutta (now Kolkata) Anthropometric Bureau became the world's first Fingerprint Bureau. Working in the Calcutta Anthropometric Bureau (before it became the Fingerprint Bureau) were Azizul Haque and Hem Chandra Bose. Haque and Bose are the two Indian fingerprint experts credited with primary development of the Henry System of fingerprint classification (named for their supervisor, Edward Richard Henry). The Henry classification system is still used in all English-speaking countries (primarily as the manual filing system for accessing paper archive files that have not been scanned and computerized).

1900 - Henry

The United Kingdom Home Secretary Office conducted an inquiry into "Identification of Criminals by Measurement and Fingerprints." Mr. Edward Richard Henry (later Sir ER Henry) appeared before the inquiry committee to explain the system published in his recent book "The Classification and Use of Fingerprints." The committee recommended adoption of fingerprinting as a replacement for the relatively inaccurate Bertillon system of anthropometric measurement, which only partially relied on fingerprints for identification.



وفي عام ١٩٠٢ بدأ استعمال البصمات رسمياً في الولايات المتحدة الأمريكية لتحقيق الشخصية، حين قرر ديوان الموظفين بمدينة نيويورك بضرورة أخذ بصمات الموظف الجديد عند تقديم أوراق تعيينه، ليستمان بها في تحقيق شخصيته عند عقد اختبارات المسابقة للتعيين، في حالة الشك بأن شخصاً آخر حضر ليؤدي الاختبار بدلاً منه ليضمن النجاح، ثم توالى استعمال البصمات بعد ذلك التاريخ في بعض إدارات تحقيق الشخصية ببعض الولايات المختلفة.

وفي أول يوليو سنة ١٩٢٤م تم افتتاح قسم تحقيق الشخصية بمكتب المباحث الفيدرالي F.B.I بواشنطن العاصمة، يضم بصمات وملفات القدر الأكبر من ذوى النشاط الإجرامي على مستوى الولايات المتحدة.

وتعتبر مصر من أقدم حضارات العالم تعرفاً على البصمات واستخداماً لها كأسلوب لتحقيق شخصية الإنسان، وكدليل مادي في مجال الإثبات الجنائي، فبعض النقوش الفرعونية تشير إلى أن رجال الشرطة قد تمكنوا منذ أكثر من ثلاثة آلاف سنة ق. م من ضبط الجناة في حادث شروع في سرقة بعض الزيوت الثمينة من مقبرة توت عنخ آمون، وذلك عندما تركوا خلفهم أنية خزفية عليها بصمة أحدهم، فتمكنوا من معرفة شخصية صاحب هذه البصمة، وبالتالي معرفة باقي الجناة وإدانتهم.

وقد أخذت مصر بنظام البصمات هي إدارة تحقيق الشخصية
بمنشور الداخلية رقم ١٢٣ الصادر في ١٢/٢٧/١٩٠٢م، وهي بذلك لم
تتأخر عن ركب الحضارة في العالم، بل سبقت غيرها من الدول
الراقية في هذا المجال.

وكذلك أخذت جميع الدول العربية بنظام البصمات
كوسيلة من وسائل تحقيق شخصية الأفراد، وتستخدم معظمها -
وفي مقدمتها المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية -
طريقة (هنرى) في تصنيف وحفظ البصمات.

ثانياً: تأصيل البيان بشأن تطور أسلوب تحقيق الشخصية مع مطلع القرن
العشرين:

يشار إلى أنه في أوائل القرن العشرين كان قد عين سير/ أدوارد
هنرى مديراً جديداً لشرطة العاصمة البريطانية، ونشر مقالاً حول ما
أطلق في هذا الوقت لأول مرة اصطلاح (بصمات الأصابع - Finger
Prints) وهو اصطلاح أشار قدراً كبيراً من الدهشة والفضول لدى
الكثيرين، خاصة عندما عرف أن تلك البصمات يمكن أن تصبح أسلوباً
مستخدماً في تحقيق الشخصية، بسبب الاختلاف الجذري بين
بصمات كل فرد عن بصمات غيره من الناس اختلافاً جذرياً، واستناداً
على ذلك فإن الأسلوب الجديد يمكن أن يضع نهاية للأسلوب
التقليدي في تحقيق الشخصية المتبع في ذلك الوقت، والذي كان
قد ابتكره العالم الفرنسي (الفونس بيرتيلون) والذي يعتمد على
تسجيل مقاييس أجزاء من جسم الإنسان، مثل الأذن وحجم الرأس

وقياس أطوال الأذرع والأرجل، والاعتماد على تلك البيانات في التفرقة بين مجرم وآخرأى وسيلة لتحقيق شخصيته.

الأسلوب الجديد الذى شرحه سير/ أدوارد هنرى فى مقاله المنشور ووصفه بأنه ثورة فى عالم تحقيق الشخصية، وفى أساليب التمييز بين المجرمين والتفرقة بينهم بطريقة أكثر دقة. وقد أتاحت فرصة الاستفادة من هذا الأسلوب الجديد فى القضية التى عرفت باسم قضية الشقيقين (ستراتون)^(*)، وهما توأمان متماثلان فى كل شئ وفى كل الأوصاف على نحو يستحيل معه التفرقة بينهما اعتماداً على الأسلوب التقليدى، حتى أن الشرطة كانت فى كل مرة تلقى فيها القبض على اللص البرت ستراتون، لم يكن لديها ما يؤكد لها أنهم ألقوا بالقبض على الشخص المقصود، أو أنهم لم يخطئوا ويقبضوا على شقيقه التوأم البرئ الفريد ستراتون، الذى لم يكن ضالعا فى أى نشاط إجرامى على خلاف شقيقه اللص البرت، خاصة وأنه لم يكن هناك فروق جسدية يعتد بها تفرق بين الشقيقين، اعتماداً على أسلوب القياس المستخدم والسائد فى ذلك الوقت. وفى هذه الأثناء كان رجال اسكتلانديارد قد استوعبوا الأسلوب الجديد الذى يعتمد على الفروق الجوهرية فى بصمات الأصابع، من حيث مسارات الخطوط البارزة وما تشكله من دوائر والتواءات لها أشكال واضحة وثابتة، يمكن تسجيلها ومقارنتها ونسبة كل بصمة إلى صاحبها، أو

(*) سيتم لاحقاً عرض قضية الأخوين (ستراتون) فى الباب الثانى من الدراسة، فى التطبيقات العملية لأثر البصمات فى الإثبات الجنائي.

على الأقل الاستفادة منها في معرفة شخصية صاحب البصمة. ولكن رجال اسكتلانديارد كانوا في حاجة إلى قضية أو أكثر تنجح بصمات الأصابع من خلالها في تحديد مرتكبها وتقديمهم إلى القضاء، الذي إذا ما اعتمد هذا الأسلوب وأقره كدليل جنائي حظيت بصمات الأصابع بالمصداقية القضائية، إذا ما أدانت المحكمة أياً من المتهمين استناداً إلى بصمات أصابعه واتخاذ ذلك كسابقة قضائية ترسى دعائم هذا الأسلوب الجديد، حتى يستقر الأمر قبله ويصبح أسلوباً يعتد بها قضائياً وقانونياً، كوسيلة أكيدة في مجال تحقيق الشخصية في وقت كانت فيه بصمات الأصابع شيئاً مستحدثاً غريباً، يحتاج إلى ما يثبت كدليل جنائي لا يقبل الجدل.

كان العالم خارج بريطانيا يراقب بحذر ما يحدث بتلك البلاد، وكانت شرطة اسكتلانديارد تفضل أن تأخذ بالأحوط وتتبع نظام تسجيل مقاسات أجسام المتهمين والمشتبه فيهم، وفقاً للنظام الفرنسي للعالم بيرتيلون جنباً إلى جنب مع تسجيل البصمات، وكانت سلطات اسكتلانديارد تقدم بيان المواصفات الجسدية إلى المحكمة وفقاً للنظام السائد والمألوف، ولم تقدم إلى المحاكم أية بصمات في أدراج وأرشيف اسكتلانديارد، رغم أن مساعد مدير الشرطة ملفيل ماكنتون كان على ثقة من أن قبول المحاكم الإنجليزية لبصمات الأصابع كدليل يعتد به ليس إلا مسألة وقت.

وكان ملفيل ماكنتون عادة ما ينصت بشغف وإعجاب إلى آراء
رئيسه مدير أمن العاصمة سير/ أدوارد هنرى، وهو يستعرض أمامه
النظريات التي يمكن اتباعها في تصنيف وتقسيم الأنواع المختلفة
لبصمات الأصابع، وتسجيلها على نحو يمكن الرجوع إليه والاستفادة
من مخزون البصمات عند الحاجة للاستدلال على مرتكبي الجرائم
المجهولة.

وكانت نظرية هنرى تتلخص في تقسيم البصمات وفقاً لنظام
يمكن من خلاله إيداع بصمات كل شخص تحت الرقم المناسب لأنواع
البصمات، التي حدد أنواعها وتقسيماتها حتى ٣٢ .. أى من رقم ١ إلى
رقم ٣٢ وفق نوع البصمات، كما أن كل مجموعة يجمع بينها نوع من
التقارب يمكن أن تندرج تحت رقم واحد، كاسلوب يسهل تبويبها
وتخزينها والرجوع إليها عند اللزوم، إذا ما كانت المجموعة تشترك في
صفة معينة تجعلها متشابهة على نحو أو آخر. ولكن كل مجموعة
مقارنة تضم بطبيعة الحال مجموعة من البصمات، التي تختلف على
نحو أو آخر فيما بينها رغم التشابه التقريبي لها والذي جعلها تندرج
تحت رقم واحد.

فرصة متاحة لبزوغ دليل إثبات جديد:

ظل سير/ إدوارد هنرى ينتظر الفرصة المناسبة لاستخدام
اسلوب بصمات الأصابع والاستفادة منها كدليل جنائي، وذلك بعد
أن تم نشر بحثه الشهير حول جدوى بصمات الأصابع في تحقيق
الشخصية عام ١٩٠٢، وهو البحث الذي صنف فيه بصمات الأصابع إلى

١٧٢٢ نوعاً احتفظ بها في ملفات إدارة البحث الجنائي، وقد أكد أن تلك البصمات متاحة لتستفيد منها تلك الإدارة، كما أكد فائدة تلك البصمات على اعتبار أنها يمكن أن تصبح دليلاً أقوى من الاعتراف، فالتهم يستطيع أن يعدل عن اعترافه أمام المحكمة ولكن لا يستطيع أن يفعل شيئاً إزاء البصمات، إذا ما كانت هي الدليل الذي يدينه. ثم يشهد عام ١٩٠٢ ما يمكن أن يؤكد جدوى نظام البصمات، وتطلب الأمر الانتظار ثلاث سنوات أخرى قبل أن تتاح هذه الفرصة.

جاءت هذه الفرصة في حادث مقتل فارو صاحب المتجر الصغير في منطقة ديتفورد، عندما استدهى ما كنتون مفتش المباحث الجنائية فريدريك فوكس وكلفه بالقيام بأعمال البحث الجنائي، للكشف عن مرتكب هذه الجريمة. (ويطلق على هذه الجريمة قضية الشقيقتين (ستراتون).

ثالثاً: البصمات دليل قاطع في الإثبات الجنائي:

خلال الأعوام المتتالية من القرن العشرين، وحتى اكتشاف البصمات الحديثة قام الأطباء بدراسات تشريحية عميقة على أعداد كثيرة من الناس من مختلف الأجناس والأعمار، حتى وقفوا أمام الحقيقة العلمية ورؤوسهم منحنية ولسان حائهم يقول: لا أحد قادر على التسوية بين البصمات المنتشرة على كامل الكرة الأرضية، ولو بين شخصين فقط.

وهذا ما حدا بالشرطة البريطانية إلى استعمالها كدليل قاطع للتعرف على الأشخاص، ولا تزال إلى اليوم أمضى سلاح يُشهر في وجه المجرمين.

وخلال تسعين عاماً من تصنيف بصمات الأصابع لم يُعثر على مجموعتين متطابقتين منها.

ثم أخذ العلماء منذ اكتشاف البصمات في إجراء دراسات متواترة على أعداد كبيرة من الناس من مختلف الأجناس، فلم يعثر على مجموعتين متطابقتين أبداً، وقد انتهوا إلى مجموعة من الحقائق عن البصمات فحواها:

- يتم تكوين بصمات البنان عند الجنين في الشهر الرابع، وتظل ثابتة ومميزة طوال حياته.
- البصمات هي تسجيل للتعرجات التي تنشأ من التحام طبقة الأدمة مع البشرة.
- تختلف هذه التعرجات من شخص لآخر، فلا تتوافق ولا تتطابق أبداً بين شخصين.
- أصبحت بصمات الأصابع الوسيلة المثلى لتحديد هوية الأشخاص.

المبحث الثاني الأشكال الرئيسية لبصمات الأصابع

تنقسم البصمات إلى أربعة أقسام رئيسية هي^(١):

- ١- المستديرات: Whorls.
- ٢- المنحدرات: Loops.
- ٣- المقوسات: Archrs.
- ٤- الأشكال المركبة: Composit.

وهذا التقسيم هو الذي أخذ به العالم (هنرى)، أما العالم (فيزوفتش) فقد قام بتقسيم البصمات إلى أربعة أيضاً وهم (المقوس والمستدير والمنحدر الأيمن والمنحدر الأيسر)، وهو التقسيم المتبع في نظام الحفظ في الطريقة المصرية.

وقد اختلفت الدول في طريقة التصنيف الخاصة بالبصمات، فوصلت إلى ما يقرب من أربعين طريقة حتى الآن. إلا أن أكثر هذه الطرق منقولة عن طريق العالم هنرى أو فيزوفتش مع بعض التعديلات الطفيفة حسب مقتضيات كل دولة.

(١) لمعرفة المزيد بشأن الأشكال الرئيسية للبصمات وتقسيماتها، يراجع: ضياء الدين حسن فرحات - المرجع السابق - ص ٣٨ وما بعدها، خالد الطويل - بحث عن البصمات - معهد الأدلة الجنائية بمصلحة الأمن العام - (غير منشور) - سنة ٢٠٠٨، لويس فهمى سعد - مذكرات في قواعد وأسلوب تصنيف وحفظ البصمات العشرية - (غير منشورة) - بدون تاريخ.

المطلب الأول تصنيف البصمات

ويتفصيل أكثر... فإن أنواع البصمات هي:

أولاً: المستديرات: Whorls

هي تلك الأشكال من البصمات التي تتكون أشكالها من الالتفافات للخطوط الحلمية السوداء حول نفسها أكثر من مرة بشكل دائري كامل أو غير كامل، وتكون هذه الالتفافات محصورة بين زاويتين أو أكثر، ورمزها الفنى (O) وتنقسم المستديرات إلى سبعة أشكال فرعية هي:

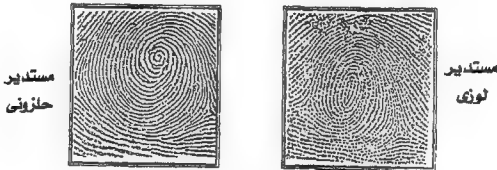
- ١- الحلزونية بشكلها.
- ٢- البيضاوية، المستطيلة واللوزية.
- ٣- ذات المنحدرين المزدوجين.
- ٤- المنحدرة.
- ٥- الحلقية.
- ٦- الأشكال المركبة.
- ٧- العرضية.



البصمة المستديرة في أبسط صورها

شروط المستديرات:

- ١- وجود زاويتين على جانبي البصمة بإحدى صورها المختلفة في مواجهة منتصف الخطين المتوازيين لحدى المساحة المركزية (حدى الشكل) إحداها معنى والأخرى يسرى، مع ملاحظة أنه يوجد في بعض أنواع المستديرات المركبة أكثر من زاويتين، كما توجد في حالة واحدة شاذة زاوية واحدة فقط سنذكرها في حينها.
- ٢- يجب أن يتواهر على الأقل بين الزاويتين والنواه في المستديرات الحلزونية خمد أسود يلف دورتين كاملتين على الأقل. وفي المستديرات الحلقية الدائرتين كاملتين مقوستى المحيط أو دائرة واحدة كاملة (غير مدببة) ويدخلها نقطة ظاهرة سوداء أو خط قصير أو قوس أو أكثر.
- ٣- إذا قل عدد اللفات في المستدير الحلزوني عن هذا النصاب، أو وجد في نواة المستدير الحلقى حلقة واحدة خالية، أى ليس بداخلها أى نقطة أو خمد أو قوس، اعتبرت البصمة في هاتين الحالتين من نوع المقوس الاعتبارى في التقسيم الرئيسى، ومستديراً كحالة شك.



صور لأشكال المستديرات



مستدير لولبي

ثانياً: المنحدرات: Loops

هي تلك البصمة التي تلتوى فيها الخطوط الحلمية السوداء وتتقوس في قمة الإصبع على شكل نصف دائرة، وتكون هذه الخطوط مائلة من جهة واحدة وتخرج بعد التقوس من نفس مكان دخولها أو بالقرب منه، ويتكون نتيجة لذلك زاوية واحدة في الجهة المقابلة لخروج الخطوط.

فإذا كانت الزاوية في الجهة اليسرى وخروج الخطوط من الجهة اليمنى كانت البصمة لمنحدر أيمن ورمزه الفنى (\) Grave. والعكس إذا كانت الزاوية في الجهة اليمنى وخروج الخطوط من الجهة اليسرى كانت البصمة لمنحدر أيسر ورمزه الفنى (/) (Aigu).



صورة المنحدر الأيسر (AIGU) (/)



صورة المنحدر الأيمن (GRAVE) (\)

المنحدر الداخلي:

خط داخلي يدخل من أحد جوانب البصمة، أو عدة خطوط داخلية تدخل من أحد جوانب البصمة، ثم تلتوى بتقوس أشبه بنصف دائرة لا تعلوه أعمدة أو شواذب ويكون كامل



الاستدارة ثم ينتهي هذا التقوس بخط يوازي الخط الآخر ويقطعه خط العد.

شروط المنحدر:

أ- منحدر داخلي أسود واحد على الأقل مكتمل الشروط من حيث تقوس القمة ودخول وخروج الخطوط من جهة واحدة.

ب- زاوية في الجهة المقابلة لدخول وخروج الخطوط.

ج- عدد الخطوط المحصورة بين نقطة الزاوية ونقطة المركز خطين أسودين على الأقل، وفي هذه الحالة يشترط وجود خط أسود داخل المنحدر الداخلي يرتفع إلى مستوى قمته دون أن يمسيها.

وإذا فقد المنحدر أحد هذه الشروط، تحول إلى نوع المقوس الاعتباري.

ثالثاً: المقوسات: Arches

وهي تلك النوعية من البصمات التي يكون فيها شكل الخطوط الحلمية على شكل أقواس، تبدأ من اتجاه وتخرج من الاتجاه المضاد ولا توجد زوايا لها وتنقسم إلى ثلاثة أنواع، ورمزه الفنى (أ)،

أ- المقوس البسيط: Plain Arch

وهو بصمة الأصبع التي تتجه خطوطه الحلمية التي تبدأ من اتجاه وتخرج من الاتجاه المضاد على شكل قوس ولا توجد زوايا لها، فإذا توافرت زاوية أو زاويتين فيجب التأكد من عدم توافر شروط المنحدر أو المستدير فيه.

بد المقوس الخيمي: Tented Arch

هو بصمة الأصبع التي يكون بوسطها خط رأسى على هيئة وتد تتجمع حوله الخطوط فى شكل رأسى وتبدأ من جانب وتخرج من الجانب الآخر مكونة شكل خيمة. وكلما زاد ارتفاع خط المنتصف (الوتد) كان شكل المقوس الخيمي أميز وأوضح:

جـ- المقوس الاعتبارى: Exceptional Arch

تكون المقوسات أحياناً مستديرات أو منحدرات غير مستوفية الشروط وهى فى أبسط صورة، وفى هذه الحالة يكون الرمز الفنى النوعى مقوساً فى التقسيم الرئيسى، ومستديراً أو منحدرًا كحالة شك ويطلق عليه فى هذه الحالة مقوس اعتبارى.



المقوس الخيمي



المقوس البسيط



المقوس الاعتبارى منحدر فاقد الزاوية

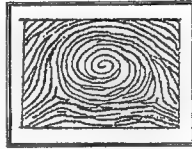
أنواع المستديرات:

١- المستديرات الحلزونية: Spiral Whorls

هي المستديرات التي يبتدئ فيها دوران الخطوط الحليمية الداخلية السوداء حول نفسها من النواة حلزونياً بخط واحد مفرد أو بخطين مزدوجين منفصلين أو متصلين أو بخطين توأمين في اتجاه دوران عقرب الساعة أو ضد عقرب الساعة.



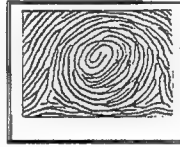
خط واحد مفرد في عكس اتجاه عقرب الساعة



خط واحد مفرد في اتجاه عقرب الساعة



خطان توأمين في اتجاه عقرب الساعة منفصلان



خطان مزدوجان منفصلان



خطان توأمين متصلان في اتجاه عقرب الساعة

فإذا ابتداء دوران الخطوط من النواة بخط مفرد وجب أن يلف هذا الخط لفتين كاملتين على الأقل (رسم رقم ١)، أما إذا ابتداء الدوران بخطين مزدوجين سواء منفصلين أو توأمين فيكفى مع وجود الزاويتين أن يلف هذان الخطان دورة واحدة (رسم رقم ٢، ٣، ٤).

خط واحد منفرد خطان مزدوجان منفصلان خطان مزدوجان متصلان خطان توأمين



لفة واحدة
(رسم رقم ١)



لفة واحدة
(رسم رقم ٢)

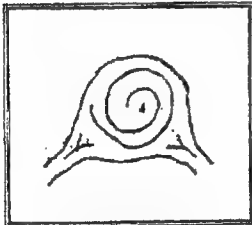


لفة واحدة
(رسم رقم ٣)

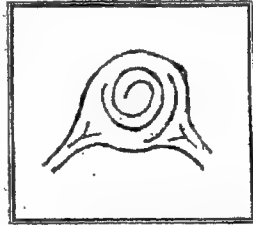


لفتان كاملتان
(رسم رقم ٤)

فإذا عززت هاتان اللفتان القوس من جهة إحدى الزاويتين (رسم رقم ٥) أو كان بداخل اللفتين الداخليتين نقطة سوداء كان المستدير الحلزوني أدعى إلى القوة وهو في أبسط صورة (رسم رقم ٦).



(رسم رقم ٥)



(رسم رقم ٦)

وبناء على ذلك فإن المستدير الحلزوني يصل إلى الذروة في القوة وهو في أبسط صورته إذا احتوت نواته على لفتين كاملتين بخط مفرد وقوس من جهة أخرى إحدى الزاويتين ونقطة سوداء في النواة (رسم رقم ٧).

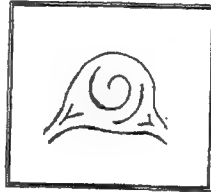


رسم رقم ٧

كما يمكن اعتبار البصمة من نوع المستدير الحلزوني وهو في أبسط صورة إذا كانت تحتوى على لفة واحدة بخط مفرد في النواة ومقرونة بقوس من جهة إحدى الزاويتين (رسم رقم ٨).
أو إذا كانت هذه اللفة الواحدة بداخلها نقطة سوداء في النواة (رسم رقم ٩).



(رسم رقم ٩)



(رسم رقم ٨)

١



احتمالات الشك للمستدير الحلزوني مع المنحدرات:
لابد أن فنوه أن المستديرات بصفة عامة
ينبغي أن تحصل على تقوسات أو دوائر مقوسة
المحيط من أمام الزاويتين.

فإذا فقدت إحدى اللفتين استدارتها في
المستدير الحلزوني كأن تكون مدببة أو مسننة
والثانية مستديرة، فإن البصمة تأخذ رمز نوع
المستدير في التقسيم الرئيسي واحتمال الشك
مع المنحدر.

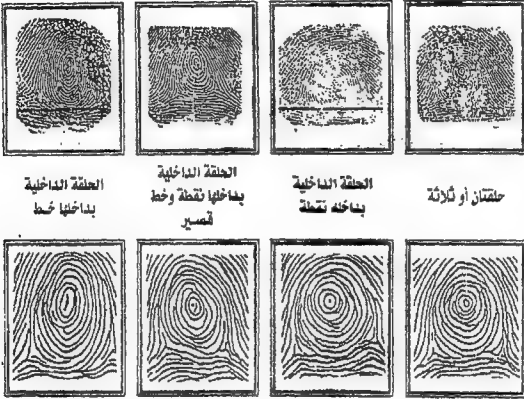
أما إذا كانت اللفتان مدبيتين ولا توجد
استدارات أخرى أمام الزاوية فإن البصمة تأخذ رمز نوع المنحدر في
التقسيم الرئيسي واحتمال الشك مع نوع المستدير.

٢. المستديرات العلقية High Circle Whorls:

هي المستديرات التي يجب - بعد توافر وجود الزاويتين - أن
يوجد بنواتها حلقتان كاملتان على الأقل مقوستي المحيط من جهة
الزاويتين، فإذا ما وجدت دائرة واحدة لزم أن يكون بداخلها نقطة
سوداء أو خط أو قوس أو أكثر.

فإذا ما وجد بنوات البصمة حلقة واحدة خالية أي ليس بداخلها
نقطة أو خط أو قوس اعتبرت البصمة من نوع المقوس الاعتباري في
التقسيم الرئيسي ومستديراً في احتمال الشك.

$\frac{\Delta}{0}$



الحلقة الداخلية
بداخلها خط

الحلقة الداخلية
بداخلها نقطة وخط
قصير

الحلقة الداخلية
بداخله نقطة

حلقتان أو ثلاثة

احتمالات الشك للمستدير العلقى مع المنحدرات:

سبق أن ذكرنا أنه يشترط في المستدير العلقى أنه يوجد

بنواته حلقتان كاملتان مقوستي المحيط من جهة الزاويتين.

فإذا فقدت إحدى الدائرتين شرط

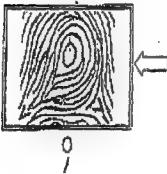
الاستدارة كأن تكون مدببة أو مسننة مع

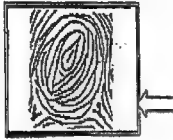
توافر الاستدارة في الدائرة الثانية فيرمز

للمستدير أولاً في التقسيم الرئيسي

ويوضع أسفله احتمال الشك برمز المنحدر

حسب الأحوال. $\frac{0}{/}$ أو $\frac{0}{\backslash}$





0



0

وكذلك الحال إذا كان التدبيب في كل من الدائرتين في اتجاه مضاد، فيرمز للبصمة أيضاً برمز المستدير في التقسيم الرئيسي واحتمال الشك برمز المنحدر.

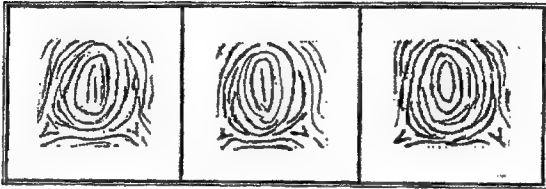
أما إذا كان التدبيب في كل من الدائرتين أمام الزاوية فيرمز للبصمة برمز المنحدر أولاً، ويوضع أسفله رمز المستدير كاحتمال للشك نظراً لوجود الزاويتين.

٢. المستديرات البيضاوية Oval Whorls:

المستديرات البيضاوية (ذات الاستطالة) تشمل:

- ١- المستديرات البيضاوية.
- ٢- المستديرات اللوزية.
- ٣- المستديرات المستطيلة.

وهي المستديرات التي يوجد بنواتها دوائر بيضاوية أو أشكال لوزية أو خطوط رأسية مستطيلة، سواء كانت هذه الدوائر خالية أو بداخلها خط أو أكثر من خط، وتكون محصورة بين زاويتين متقابلتين أو في مستوى أفقي واحد تقريباً.



مستديرات بيضاوية



مستديرات

لولبية

في المستديرات ذات المنحدرين المزدوجين:

Whorls Including Double Oolops

هذا النوع من المستديرات له ثلاثة أنواع، وكل نوع له شروطه

التي ينبغي أن يتوافر فيه:

أ- المستديرات ذات المنحدرين اللذان يلطان حول بعضهما داخل المساحة المركزية.

ب- المستديرات ذات المنحدرين اللذان يسيران في اتجاه واحد.

ج- المستديرات ذات المنحدرين اللذان يسيران في اتجاهين مختلفين.

ل- المستديرات ذات المنحدرين يلطان حول بعضهما:

ويطلق عليها أيضاً المستديرات اللولبية، وهي المستديرات التي

تتكون من منحدرين مزدوجين توافرت شروطهما من حيث تقوس



في اتجاه عقرب الساعة



عكس اتجاه عقرب الساعة



المتحدان السفلى من رأس
المتحد العلوى



المتحدان يبعدان عن
بعضهما

القمم، ويلفان حول بعضهما لفة واحدة كاملة على الأقل داخل المساحة المركزية، أى بين الزاويتين، سواء كان دورانهما فى اتجاه دوران عقرب الساعة أو عكس دوران عقرب الساعة والزاويتان فى مستوى أفقى واحد تقريباً. بد المنحدران يسيران فى اتجاه واحد:

هى المستديرات التى تتكون من منحدرين مزدوجين يسيران فى اتجاه واحد، إما إلى اليمين أو إلى اليسار، ويشترط فيهما لكى تعد البصمة من نوع المستدير أن يلتوى أحدهما على قمة الآخر بحيث أن امتداد محور المنحدر الأسفل وهو (الصاعد) يقطع قمة المنحدر الأعلى الملتوى عليه.

فإذا كان امتداد محور المنحدر السفلى لم يقطع رأس المنحدر العلوى ولكنه مسه فقط ، فإن نوع المستدير فى هذه الحالة يحتمل الشك مع المنحدر.

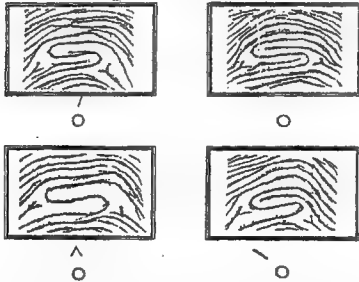
أما إذا كان كل من محورى المنحدرين يبعد عن الآخر وكانا متوازيان، كانت البصمة لمنحدر فقط مع استبعاد صفة نوع المستدير نهائياً.

جـ - المنحدران يسيران في اتجاهين مختلفين:

وإذا كانت البصمة مكونة من منحدرين مختلفين مختلفي الاتجاه ويدخل كل منهما خط أو أكثر، فيرمز للبصمة برمز المستدير، حيث أن المنحدرين اكتملت شروطهما بوجود خط أسود في كل منهما. أما إذا خلا أحدهما من الخط الداخلي فيرمز للبصمة في هذه الحالة برمز المنحدر كامل الشروط حسب اتجاهه واحتمال الشك برمز المستدير.

وإذا خلا كل من المنحدرين من الخط الداخلي فيرمز للبصمة برمز المقوس، واحتمال الشك برمز المستدير.

ويجب ملاحظة أن هذين المنحدرين يسيران في اتجاهين مختلفين، ويخرج من كليهما خط أو أكثر من خط خارج زاويته. لذا فهي تعتبر من المستديرات الشاذة التي تدخل في نطاق المستديرات رقم ٩ كما سيأتي لاحقاً.

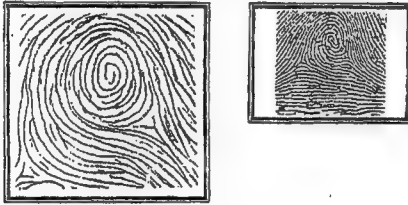


٥ المستديرات المنحدرة (ذات الانحدار) Sloping Whorls:

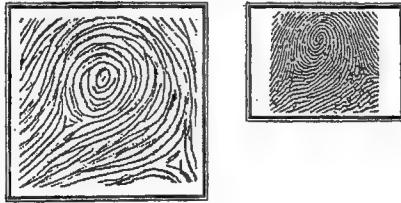
هي المستديرات التي تكون بها الزاويتان غير متقابلتين، أي إن إحدهما أعلى من الأخرى وتسير نواتها حلزونياً أو حلقياً أو بيضوياً

أو بأي حالة أخرى، فيتكون أعلى البصمة مستدير تنحصر لفاته بين الضلع السفلي للزاوية العليا وثواة المستدير وخطوط منحدره تنحدر من أعلى إلى أسفل، وعدد خطوطها هي عدد الخطوط المحصورة بين الضلعين السفليين للزاويتين، ويكون الانحدار عادة في اتجاه الزاوية العليا دائماً.

فإذا كانت الزاوية العليا هي اليمنى كان انحدار الخطوط من اليسار إلى اليمين، وإذا كانت الزاوية العليا هي اليسرى كان انحدار الخطوط من اليمين إلى اليسار.



مستدير منحدر إلى اليمين



مستدير منحدر إلى اليسار

المستدير. (شكل رقم صفر):



هو المستدير الذي تكون به خطوط البصمة في نواته أصابها تلف أو تشوه يتعذر معه إمكان تحديد شكل الخطوط واتجاهاتها الأمر الذي يؤدي إلى استحالة تحديد شكله في التقاسيم الفرعية السابقة للمستديرات.

المطلب الرابع التقاسيم الفرعية للأنواع الرئيسية للبصمات

أشكال المستديرات واحتمالات اشك فيها:

أشرنا سابقاً إلى أن المستديرات هي الطريقة المصرية تقسم إلى عشرة أشكال، يرقم كل شكل منها برقم رئيسي (من صفر إلى ٩) ثم يوضع أسفل هذا الرقم، رقم أو أكثر كاحتمالات للشكل.

فالمستديرات البسيطة: تشمل المستديرات أرقام ١، ٢، ٣، ٨ وهي على وجه التحديد المستديرات الحلزونية - والمستديرات البيضاوية - والمستديرات الحلقية.

وهذه المستديرات تعرف أيضاً باسم (مستديرات الوسط) لأن تحديد أشكالها يتوقف على سير خطوطها الحلمية السوداء، واتجاهاتها عند نقطة المركز (النواة).

المستديرات المنحدرة: وهي المستديرات التي ترتفع فيها إحدى زواياها عن الزاوية الأخرى تشمل المستديرين رقمي الشكلين (٤، ٥).
المستديرات ذات المنحدرين: اللذان يلفان حول بعضهما تشمل المستديرين شكلين رقم (٦، ٧).

- أما المستديرات المركبة: فهي ذات الزاوية الواحدة أو الثلاث زوايا.
 - والمستديرات ذات المنحدرين المزدوجين في اتجاه واحد ويلتوي أحدهما على الآخر.
 - والمستديرات ذات المنحدرين المزدوجين في اتجاهين مختلفين وخرج خط أو أكثر من المنحدرين خارج زاويته، أي خارج منطقة المساحة المركزية.
 - والمستديرات العرضية ترقم جميعها برقم (٩) وهو الرقم الخاص بالبصمة الشاذة.
 - والمستديرات التي يوجد بها آثار جروح أو حروق أو اتحامات يتعذر مع وجودها في نقطة الوسط صعوبة معرفة اتجاه سير الخطوط في نواة الإصبع وعدم إمكان تحديد شكلها من أحد الأشكال السابقة، يرقم شكل المستدير برقم صفر (أي عشرة).
- المستدير (شكل رقم ١):

إذا كانت النواة عبارة عن خط أسود يدور حول نفسه في عكس اتجاه عقرب الساعة ويتمثل ذلك في الأحوال التالية:

- ١- أن يلف الخط الأسود لفتين كاملتين على الأقل، أو لفة كاملة واحدة بخطين مزدوجين منفصلين أو متصلين أو توأمين، أو لفة

المطلب الثاني

القواعد الأساسية في تصنيف البصمات

أولاً: قواعد تصنيف الأصابع المشوهة والمفقودة والمتصقة والزائدة

أ- الأصابع المشوهة:

إذا لم تؤخذ بصمة أصبع أو أكثر على الفيشة فيجب التأشير صراحة في خانة هذا الإصبع، بما يفيد سبب ذلك من قطع أو تشوه أو إصابة والتوقيع من مندوب البصمة. ويوضع في خانة الإصبع في مريعات التقسيم الرئيسي علامة Z مدونة باللون الأزرق في فيش الرجال وباللون الأحمر في فيش الإناث.

ب- الأصابع المفقودة:

أرقام أو أعداد الحفظ التي توضع في خانة التقسيم تكون من نفس لون علامة Z وهي تكون عادة مكونة من رقم واحد في حالة ما إذا كان إصبع واحداً مفقوداً، وعدد من رقمين في حالة فقد إصبعين، وعدد من ثلاثة أرقام في حالة فقد ثلاثة أصابع .. وهكذا. أي أن عدد أرقام عدد الحفظ يكون مساوياً لعدد الأصابع التي يتعذر تحديد نوع بصماتها.

التقسيم											الرموز	وتاريخ الحفظ
	الخنصر اليمنى	٥	البنصر اليمنى	٤	الوسط اليمنى	٣	السبابة اليمنى	٢	الإبهام اليمنى	١		
	الخنصر اليسرى	٦	البنصر اليسرى	٧	الوسط اليسرى	٨	السبابة اليسرى	٩	الإبهام اليسرى	١٠		

ويأخذ الإصبع المفقود رقم (١) إذا كان الإبهام اليمنى مقطوعاً ورقم (٢) إذا كان السبابة اليمنى مقطوعاً والإبهام اليسرى رقم (٦) وهكذا بالترتيب حتى يأخذ إصبع الخنصر اليسرى (١٠) صفراً أى الإصبع العاشر.

وتُحفظ مجاميع الأصابع المقطوعة فى دولا ب خاص لكل إصبع مجموعة خاصة منفردة تسمى برقمه، ففى حالة ما إذا كان إصبع واحداً مفقوداً.

توجد فى أول هذا الدولا ب عشرة مجاميع - مجموعة Z1 للإبهام اليمنى، Z2 للسبابة اليمنى، Z3 للوسطى اليمنى .. وهكذا إلى Z0 للخنصر اليسرى، وترتب كل مجموعة من هذه المجاميع ترتيباً تنازلياً وفقاً لتسلسل التقاسيم التنازلى المعمول به فى قسم الكشف بالبصمات.

من Z0000 00000 إلى ٨٨٨٨٨ ٨٨٨٨٨ Z

وفي حالة فقد أكثر من إصبع واحد تحفظ الفيشات في مجاميع أخرى متتالية بعضها مخصص لفقد إصبعين، وأخرى مخصصة لفقد ثلاثة أصابع وهكذا إلى المجموعة الخاصة بفقد العشرة أصابع.

وبناء على ما تقدم ذكره يتضح أن المجموعة المخصصة لإصبعين مفقودين تبدأ من التقسيمة 0000Z 0000Z أى عدد ١٠ ثم ١٢ - ١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٢ - ٢٣ - ٢٤ - ٢٥ - ٢٦ - ٢٧ - ٢٨ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١ - ٣٢ - ٣٣ - ٣٤ - ٣٥ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٨ - ٣٩ - ٤٠ - ٤١ - ٤٢ - ٤٣ - ٤٤ - ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨ - ٤٩ - ٥٠ - ٥١ - ٥٢ وهكذا حتى العدد ٩١ في التقسيم . ٨٨٨٨٨ ٨٨٨ZZ

ويلاحظ من تتبع تسلسل الأعداد السابقة أنه مهما كان عدد أرقام أعداد الحفظ للفيشات التي بها أصابع مقطوعة. (أعداد من رقمين أو أعداد من ثلاثة أرقام أو أكثر).

وكل رقم يدون على اليسار في خانة العشرات أو المئات أو الألواف بالنسبة إلى أي رقم آخر، لا بد وأن يكون أصغر من الرقم المدون على يمينه في مجاميع الأصابع المقطوعة فقط. فالعدد ١٢ موجود، أما العدد ٢١ فغير موجود. والعدد ٢٣ موجود، أما العدد ٣٢ فغير موجود. وكذلك العدد ٣٥٤ غير موجود إطلاقاً في هذه المجاميع والصواب ٣٤٥.

كما يلاحظ أيضاً أنه لا توجد في هذه المجاميع أعداد بها أرقام مكررة مثل: ١١ - ٢٢ - ٣٣ - ٤٤ - ٥٥ - ٦٦ - ٧٧ - ٨٨ - ٩٩، لأن رقم الإصبع المفقود لا يدون إلا مرة واحدة.

جـ - الأصابع المتصلة:

تصنف بصمة الأصابع المتصلة باعتبارها بصمتين متجاورتين بالنسبة لأصابع اليد اليمنى، مع ملاحظة انعكاس وضع بصمات الأصابع المتصلة في اليد اليسرى عند التصنيف بالنسبة للرموز النوعية للتقسيم الرئيسي وأرقام تحديد الشكل في التقسيم الفرعي. أما في اليد اليمنى فإن أوضاع تصنيف أصابعها يكون طبيعياً.

د - الأصابع الزائدة:

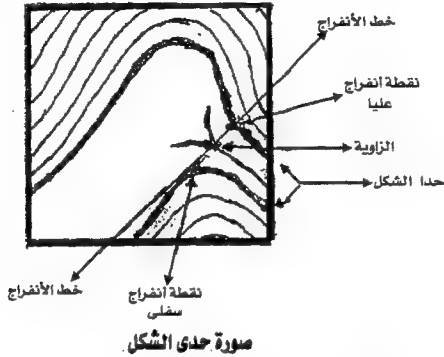
يحدث أحياناً أن يوجد باليد إصبع سادس مجاور للخنصر أو الإبهام، فيصنف الإصبع الأصلي مع الإصبع الزائد بأن يوضع الرمز الفنى لنوع الإصبع الأصلي، ويوضع أسفله رمز احتمال الشك بنوع الإصبع الزائد في حالة ما إذا اختلف عن الإصبع الأصلي في النوع.

ثانياً: القواعد الأساسية في تصنيف وعد البصمات:

The Basic Principles of Classifying and Counting the finger prints:

أ- على الشكل: The Type Lines

هما أقرب خطين متوازيين يبدآن السير ثم يفترقا لدى نقطة تسمى (نقطة الإنفراج) أحدهما يتجه إلى أعلى، والآخر لأسفل، ويستمران في السير حتى يحيطا بمنطقة الشكل. ولحدي الشكل أهمية كبيرة في تحديد موقع الزوايا تحديداً دقيقاً، فالزاوية في أي صورة من صورها تقع دائماً في مواجهة منتصف الخطين المتوازيين لحدي الشكل.



٢. منطقة الشكل: The Pattern Area

منطقة المساحة المركزية: هي ذلك الجزء من البصمة المحاط بحدى الشكل الذى يحتوى على الخطوط الحلمية التى تحدد نوع البصمة. كما تشتمل على الزاوية والمركز والخطوط السوداء التى يعتد بها فى عدد المنحدرات.

والمساحة المركزية يمكن تحديدها فى المستديرات والمنحدرات دون المقوسات، بسبب عدم وجود زوايا أو منطقة وسط يمكن الاعتماد عليها كنقطة إرتكاز عند بداية العد أو فى نهايته.

٣. زاوية الشكل: The Delta

عند التأمل فى بصمات الأصابع نجد أن الخطوط الحلمية تتجمع وتتقابل فى جهة واحدة فى المنحدرات، وفى جهتين أو أكثر فى

المستديرات مكونة الزاوية فهي أول نقطة سوداء على خط أسود تقع في مواجهة خط الإنفراج. والزاويا نوعان يجب التفرقة بينهما:

- الزاوية المفتوحة Open Delta

- الزاوية المغلقة Closed Delta

أ- الزاوية المفتوحة:

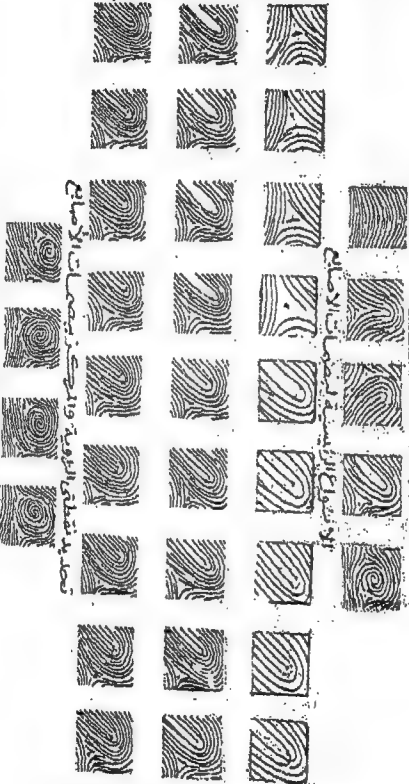
	وهي تكون على شكل نقطة حرة سوداء
	أو نهاية خط أو جزء من خط
	أو خطان قصيران مقوسان وغير متلاقيان
	أو بداية خط في حالة وجوده داخل المساحة المركزية

ب- الزاوية المغلقة:

	وهي تتكون نتيجة تشعب خط إلى فرعين يمتد أحدهما إلى أعلى والآخر إلى أسفل
	أو من انحناء خط من اتجاهه الأصلي إلى أعلى أو إلى أسفل بحيث ينتج عن هذا الانحناء زاوية
	وإذا تكرر هذا التفرع الذي يؤدي إلى تعدد الزوايا فيعتمد بالزاوية الأقرب إلى نقطة الوسط
	أو التقاء خطين صغيرين يتمركزان في الجزء المقابل لافتراق الخطين المتوازيين لحدى الشكل معترضة زاوية الإنفراج

مصلحة تحقيق الأدلة الجنائية
ادارة استخبارات ومخابرات
نظام تسجيل البصمات القومية
أسس تصنيف البصمات الأصابع

الانواع الرئيسية للبصمات الاصابع



تصديق البصمات القومية، والحركة في جميعات الأصابع

طريقة تتبع ضلع الزاوية اليسرى إلى مركز البصمة اليمنى

٤. نقطة الوسط (المركز): The Core

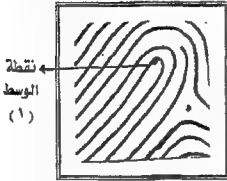
وهي تحدد المركز في المنحدرات والمستديرات.

• تحديد نقطة المركز في المنحدرات

يتوقف تحديد نقطة المركز في المنحدرات على شكل وعدد

وطول الخطوط التي توجد في وسط هذه المنحدرات.

١- إذا تكون الوسط من منحدر داخلي ولا يوجد بداخله خطوط، فالمركز هو قمة الخط الأبعد عن الزاوية من خطي المنحدر.

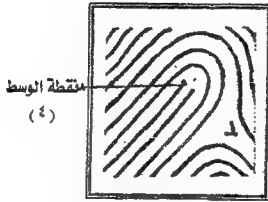


٢- إذا كان بداخل المنحدر الداخلي خط أسود واحد يصل في ارتفاعه إلى مستوى ارتفاع قمة هذا المنحدر فالمركز هو قمة هذا الخط.

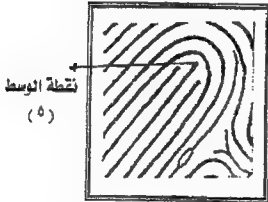


٣- أما إذا كان هذا الخط الداخلي قصيراً بحيث لا يصل إلى أقرب قمة المنحدر الداخلي، أغفل هذا الخط واعتبر المركز قمة الخط المتصل بقوس القمة الأبعد عن الزاوية كما في البند رقم ١.

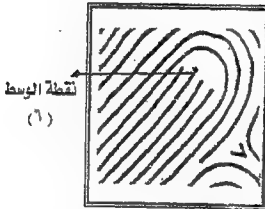




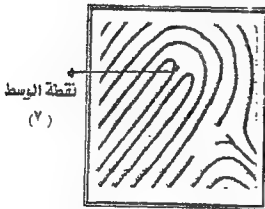
٤- وإذا كان بداخل المنحدر الداخلي خطان يصلان في ارتفاعهما إلى قوس القمة كان المركز هو: قمة الخط الأبعد عن الزاوية.



٥- وإذا وجد بداخل المنحدر أكثر من خطين وكان عدد هذه الخطوط فردياً فالمركز هو: قمة الخط الأوسط فيهم.

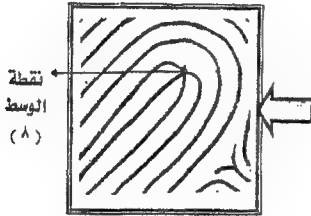


٦- وإذا كان عدد الخطوط زوجياً كان المركز هو: قمة الخط الأبعد عن الزاوية من الخطين الأوسطين.

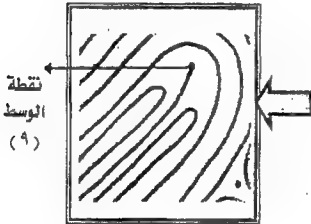


٧- وإذا كان في وسط المنحدر الداخلي منحدران متجاوران

منفصلان فيعتبر هذين المنحدرين على افتراض إزاحة قمتهما -
أربعة خطوط منفصلة وتطبق على هذا الشكل القاعدة السابقة
أي أن المركز هو: قمة الخط الأبعد عن الزاوية من الخطين
الأوسطين.



٨- وإذا وجد في وسط
المنحدر منحدران
متجاوران متصلان
بالقرب من قمتهما كان
المركز نقطة تلاقي
المنحدرين.



٩- وإذا وجد خط بين
المنحدرين المتصلين
كان المركز هو قمة هذا
الخط الذي يفصل بين
المنحدرين.

المطلب الثالث التقاسيم الفرعية طرق عد البصمات لتحديد أشكالها

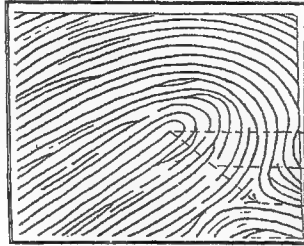
١- المقوسات:

المقوسات بأنواعها لا تعد لأنها لا تحتوي على النقاط الأساسية في العد وهي نقطة الزاوية ونقطة المركز.

٢- المنحدرات:

تحصى الخطوط السوداء المحصورة بين نقطتي الزاوية والمركز. ونفترض لذلك مد خط وهمي بين نقطة الزاوية ومركز المنحدر يعرف بخط العد، ثم تعد الخطوط السوداء التي يقطعها هذا الخط حتى ولو كان جزءاً من خط ما دام بطول مسافتين من مسافات البصمة (مسافة البصمة الطبيعية تساوي سمك خط أسود من نفس البصمة). نبدأ العد من أول خط أسود بعد الزاوية حتى المركز مع احتساب نقطة المركز في العد.

فإذا ما وجد داخل منطقة الشكل أي تشوه نتيجة جرح أو اثر التحام وكان معترضاً خط العد، فيجتهد في تقدير طول هذا الالتحام بالنسبة لسمك الخط الأسود ويضاف إلى عدد الخطوط السليمة ويوضع إلى يمين رقم عد الشكل الحرف (ق) الذي يشير إلى وجود قطع، أما إذا كان الجرح ممتداً على طول خط العد الوهمي فيرمز بالحرف (ق) فقط ليحفظ في نهاية المجموعة أو المجموعات.



متعدد رعدد خطوطه اثني عشر خطاً

٣- طريقة تعديد شكل المستديرات:

تقسم المستديرات في الطريقة المصرية لتعديد أشكالها إلى عشرة أرقام (من صفر إلى ٩).
المستدير شكل رقم (١):

هو المستدير الحلزوني الذي تبدأ فيه خطوط البصمة الدوران من نواة البصمة حول نفسها في عكس اتجاه دوران عقرب الساعة والزوايتان متقابلتان أو في مستوى أفقى واحد تقريباً.

ويتمثل هذا الشكل في الحالات الآتية:



أ- إذا ابتداء الخط الحلزوني بخط مفرد يلف حول نفسه لفتين أو أكثر.



ب- إذا ابتداء بلفة واحدة ثم انقطع ثم تابع دورانه في نفس الاتجاه سواء كان الدوران بتقوس أو بدون تقوس.



ج - أو لفة واحدة كاملة وقوس من جهة إحدى الزاويتين.



د - أو لفة واحدة كاملة بخطين مزدوجين سواء كان هذا الازدواج متصلاً أو منفصلاً أو توامياً.

ازدواج توام	ازدواج متصل	ازدواج منفصل

هـ - إذا ابتداء الدوران بلفة واحدة وكان بداخلها على الأقل نقطة سوداء أو توامياً.



- المستدير شكل رقم (٢):

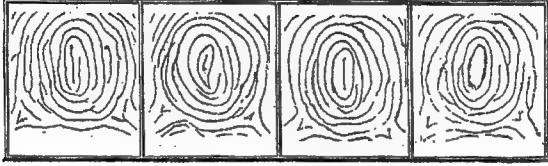


هو المستدير الذي تبدأ فيه خطوط البصمة الدوران من نواة الشكل حول نفسها في اتجاه دوران عقرب الساعة ويتمثل هذا الشكل بجميع الحالات السابقة في المستدير (شكل رقم ١).

- المستدير شكل رقم (٣):

إذا كانت نواة المستدير بيضاوية أو لوزية أو مستطيلة أو بداخلها خط لا يقل طوله عن أربع مسافات بصمة طبيعية، وأن يكون هذا الخط رأسياً ما أمكن ومنفصلاً عن الخط الحلزوني الذي يلف

حواله من الخارج، كما يمكن أن يحل محل هذا الخط خطان أو أكثر لا يقل مجموع أطوالها عن أربعة مسافات بصمة مع وجود الزاويتين متقابلتين أو في مستوى أفقى واحد تقريباً.



مستطيل

لوزى

بيضاوى بداخله خط

بيضاوى

= المستدير شكل رقم (٤):



(مستدير منحدر إلى اليمين)

هو المستدير المنحدر الذى ترتفع فيه الزاوية اليمنى عن الزاوية اليسرى ويتكون من مستدير فى أعلى الشكل وخطوط منحدر من أعلى إلى أسفل ويكون الانحدار عادة فى اتجاه الزاوية العليا دائماً ويظهر من اليسار إلى اليمين.

ويكون هذا الرقم صريحاً ورئيسياً لا يقبل الشك عندما يكون عدد الخطوط السوداء المحصورة على المحور الرأسى الممتد بين خط التتبع للضلع السفلى للزاوية اليسرى وخط التتبع للضلع السفلى للزاوية اليمنى يزيد بخطين أو أكثر عن عدد الخطوط السوداء المحصورة بين خط التتبع للضلع السفلى للزاوية اليمنى ونواة البصمة على المحور الأفقى.

- المستدير شكل رقم (٥):



(مستدير منحدر إلى اليسار)

هو المستدير الذي ترتفع فيه الزاوية اليسرى عن الزاوية اليمنى ويظهر الانحدار من اليمين إلى اليسار، مع مراعاة كافة الشروط السابق بيانها في شكل المستدير (رقم ٤).

- المستدير شكل رقم (٦):



(منحدران مزدوجان يلفان
عكس عقرب الساعة)

هو المستدير الذي يتكون من منحدرين توافرت شروطهما يلفان حول بعضهما في عكس اتجاه دوران عقرب الساعة لفة واحدة كاملة على الأقل داخل المساحة المركزية، والزاويتان متقابلتان أو في مستوى أفقى واحد تقريباً.

- المستدير شكل رقم (٧):



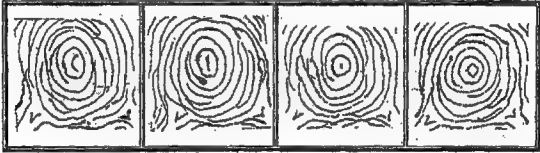
(منحدران مزدوجان يلفان في
اتجاه دوران عقرب الساعة)

هو المستدير الذي يتكون من منحدرين مزدوجين توافرت شروطهما ويلفان حول بعضهما في اتجاه دوران عقرب الساعة لفة واحدة كاملة على الأقل داخل المساحة المركزية، أى بين الزاويتين، والزاويتان متقابلتان أو في مستوى أفقى واحد تقريباً.

المستدير شكل رقم (٨):

هو المستدير الذي تتكون نواته من حلقتين كاملتين كاملتين داخل بعضهما على الأقل (أ)، أو حلقة واحدة كاملة بداخلها نقطة (ب) أو خط (ج) أو قوس (د) أو أكثر، وفي هذه الحالة لابد أن تكون منفصلة تمام الانفصال عن الخط الحلزوني الذي يلف حولها من الخارج ويشرط أن تكون الزاويتان متقابلتين أو في مستوى أفقى واحد تقريبا.

(أ) (ب) (ج) (د)



المستدير شكل رقم (٩):

هو المستدير الذي لا ينبرج تحت التقاسيم الفرعية لأشكال المستديرات الثمانية السابقة، ويشمل:

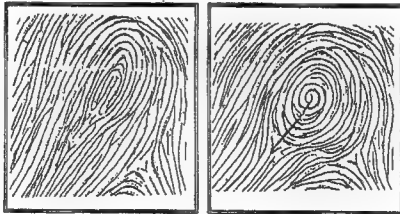
- أ- المستديرات التي تتكون من منحدرين في اتجاه واحد ويلتوى أحدهما على قمة الآخر (الزاويتان في جانب واحد).
- ب- المستديرات المركبة من مقوس خيمى يلتوى على قمته منحدر (مستدير ذو زاوية واحدة).
- ج- المستديرات المركبة من مستدير ويلتوى على قمته منحدر (مستدير ذو ثلاث زوايا).
- د- المستديرات التي تتكون من منحدرين في اتجاهين مختلفين (وخرج من كل المنحدرين خط أو أكثر خارج زاويته).
- هـ- المستديرات العرضية.

ملحوظة هامة:



قد يختلف على المصنف أحياناً بين المستدير المنحدر وأشكال المنحدرات، فإذا فقدت الخطوط الداخلية للدائرة شرط التقوس وتجمعت بتدبيب أو تسنن من أمام الزاوية فيرمز للبصمة برمز المنحدر أولاً ويوضع أسفله رمز المستدير كحالة شك نظراً لوجود الزاويتين.

كذلك الحال إذا قطع خط أسود أو أبيض دوائر المستدير بالرغم من استدارتها من نقطة النواة حتى الزاوية، فإن البصمة يرمز لها أيضاً برمز المنحدر حسب اتجاهه مع احتمال الشك برمز المستدير حيث لا توجد في البصمة دوائر كاملة. إذ يجب أن تكون في المستديرات خطوط سوداء على هيئة تقوسات وتحاذيها تقوسات أخرى بيضاء من جهة الزاوية، وأن اتصال خط أسود أو أبيض من النواة حتى الزاوية يقطع هذه التقوسات يجعل الشكل منحدرًا.



٦- المستديرات المركبة Composites

هي المستديرات التي تتكون من نوعين مختلفين من أنواع البصمة ما عدا المقوس البسيط.

فقد تتكون من مستدير أياً كان نوعه

ويلف حول قمته منحدر ويلاحظ أن هذا النوع من المستديرات له ثلاث زوايا، زاويتان للمستدير وزاوية واحدة للمنحدر.

أما إذا تكونت البصمة من مقوس خيمي يحيط به من أعلى قمته منحدر بحيث يقطع امتداد محور المقوس رأس المنحدر المتوى عليه فإن هذا النوع من المستدير المركب يحتوى على زاوية واحدة فقط هي زاوية المنحدر أما المقوس الخيمي فليس له زوايا.



مستدير مركب له ٢ زوايا



مستدير مركب بزاوية واحدة



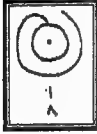
مستدير مركب من مقوس خيمي ويلف على قمته منحدر

٧- المستديرات العرضية Accidentals

هي المستديرات التي لا تندرج تحت أنواع المستديرات السابقة، والتي تتكون من خطوط غير منتظمة تلف حول بعضها بأشكال غير مألوفة وتكون محصورة بين زاويتين أو أكثر.



واحدة بخط مفرد ومعرزة بقوس من جهة إحدى الزاويتين، أو



يكون بداخل هذه اللفة الواحدة نقطة سوداء فى النواة.

٢- إذا كانت النواة حلقة بداخلها نقطة سوداء أو

خط، والتحم بهذه الحلقة من الخارج خط أسود

يدور دورة واحدة على الأقل فى عكس اتجاه عقرب الساعة.



٣- أو كانت هذه النواة حلقة خالية (ليس بها نقطة

أو خط) والتف حولها من الخارج خط أسود بلفة

كاملة، سواء التحم بها أو كان منفصلاً عنها

فى عكس اتجاه عقرب الساعة.

٤- أو كانت النواة بيضاوية أو لوزية أو مستطيلة،



والتحم بها من الخارج خط أسود

يسير فى عكس اتجاه عقرب الساعة.

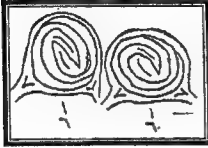


٥- أو كانت البصمة لمنحدرين مزدوجين

يلفان فى عكس اتجاه عقرب الساعة،

وخرج خط أو أكثر من أحد

المنحدرين خارج إحدى الزاويتين.



٦- أو كانت البصمة لمنحدرين مزدوجين
يلفان في عكس اتجاه عقرب الساعة،
ولكن فقد أحد المنحدرين أو كلاهما
شرط تقوس القمة.

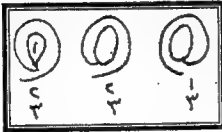
- المستدير (شكل رقم ٢):

ينطبق على المستدير (الشكل رقم ٢) نفس الشروط السابق
بيانها (في المستدير رقم ١)، ولكن بشرط أن تسير الخطوط الحلمية
السوداء في النواة في اتجاه دوران عقرب الساعة كما في الحالات
السابق ذكرها.

- المستدير (شكل رقم ٣):

إذا كانت النواة على هيئة دائرة مستطيلة (بيضاوية الشكل) أو
بها أشكال لوزية أو خطوط رأسية ما أمكن، بشرط ألا يقل طولها عن
أربع مسافات بصمة طبيعية (سمك أربع خطوط سوداء من الخطوط
الداخلية للبصمة)، دون أن يلتحم بها خط من الخارج سواء كانت
خالية أم بداخلها خط أو أكثر، مع ملاحظة أن الزاويتين تكونا
متقابلتين أو في مستوى أفقى واحد تقريباً.

• احتمالات الشكل في المستدير (رقم ٢):



إذا التحم بالشكل البيضاوى أو
اللوذى أو الخط الرأسى من الخارج فإن
الشكل الرئيسى يرمز له برقم (١) أو (٢)،



حسب اتجاه سير الخط الحلزوني الذي يليه من الخارج، ثم يوضع أسفله الرقم الاحتمالي (٣). وكذلك إذا مال الخط الأوسط عن الرأسى ضعف الرقم (٣) وأصبح رقماً احتمالياً.

- المستدير (شكل رقم ٤):

هو المستدير الذي ترتفع فيه الزاوية اليمنى عن الزاوية اليسرى، ويكون عدد الخطوط السوداء المحصورة على المحور الرأسى الممتد بين خط التتبع للزاوية اليسرى وخط التتبع للزاوية اليمنى يزيد بخطين أو أكثر، عن عدد الخطوط السوداء المحصورة بين خط التتبع للزاوية اليمنى ونواة المستدير على المحور الأفقى. ويرمز للبصمة في هذه الحالة برقم (٤) فقط ولا تحتمل الشك بالنسبة للنواة وتعتبر (أربعة أصيلة).

- المستدير (شكل رقم ٥):

هو المستدير المنحدر الذي ترتفع فيه الزاوية اليسرى عن الزاوية اليمنى، ويطبق عليه نفس الشروط السابقة في المستدير (شكل رقم ٤).

• احتمالات الشك للمستديرين (رقم ٤، ٥):

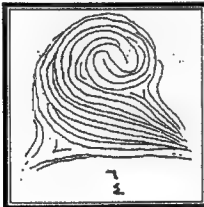
يرقم المستدير المنحدر برقم (٤) أو (٥) ويكون هذا الرقم رئيسياً وصريحاً، لا يقبل الشك في حالة ما إذا زاد عدد الخطوط المنحدرة بخطين أو أكثر عن عدد خطوط المستدير.

ولكن

١- إذا تساوى عدد الخطوط المنحدرة السفلية على المحور الرأسى أو زادت بخط واحد، عن عدد خطوط المستدير العلوية على المحور الأفقى: يرمز للشكل برقم ٤ أو ٥ مع إضافة رقم شكل حسب نواة المستدير $\frac{٤}{١}$ أو $\frac{٥}{٢}$.

٢- إذا قل عدد الخطوط المنحدرة السفلية على المحور الرأسى بخط واحد أو اثنين، عن عدد خطوط المستدير العلوية على المحور الأفقى: يرمز للشكل أولاً حسب نواة المستدير ويضاف أسفله رقمين شك ٤ أو ٥ $\frac{١}{٥}$.

٣- إذا قل عدد الخطوط المنحدرة السفلية على المحور الرأسى بأكثر من خطين، عن عدد خطوط المستدير على المحور الأفقى: يرمز للشكل برقم حسب النواة فقط ويغفل الرقمين ٤ أو ٥ نهائياً.
- المستدير (شكل رقم ٦):



هو المستدير الذى يتكون من منحدرين توافرت شروطهما، ويلقان حول بعضهما فى عكس دوران عقرب الساعة لفة واحدة مكاملة على الأقل داخل المساحة المركزية، والزائويتان متقابلتان أو فى مستوى أفقى واحد تقريباً.

أما إذا توافرت في هذا المستدير شروط المستدير رقم (٤) نتيجة ارتفاع الزاوية اليمنى عن الزاوية اليسرى فإن الرقم (٦) يغلب على الرقم (٤) رغم أصالتها، حيث أن الرقم (٦) يعتبر من الأرقام القوية التي تعبر عن بصمة منحدرين مزدوجين وهي بصمة واضحة المعالم .
- المستدير (شكل رقم ٧):

هو نفس الشروط الموضحة في شكل المستدير رقم (٦) ولكن المنحدران يلذان في اتجاه دوران عقرب الساعة، وإذا توافرت في هذا المستدير شروط المستدير رقم (٥) فإن الرقم (٧) يغلب على الرقم (٥) حتى إذا كانت أصيلة.

• احتمالات الشك للمستدير (رقم ٦):



١- إذا خرج خط أو أكثر من خط خارج إحدى الزاويتين فيرمز له بالشكل (رقم ١) أولاً كرقم رئيسي، يليه رقم شك (بالرقم ٦).

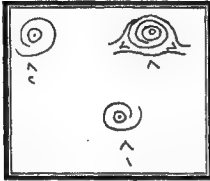


٢- إذا فقد أحد المنحدرين أو كلاهما شرط التقوس من ناحية القمة فيرمز أيضاً للشكل (برقم ١) أولاً كرقم رئيسي، ثم يليه في الشك (رقم ٦).

• احتمالات الشك للمستدير (رقم ٧):

يسرى عليه نفس الاحتمالات السابقة توضيحها بالنسبة للمستدير (شكل رقم ٦)، مع مراعاة اختلاف اتجاه دوران الخطوط الداخلية برقم (٧).

- المستدير (شكل رقم ٨):



هو المستدير الذي تتكون نواته من حلقتين كاملتين داخل بعضهما على الأقل، أو حلقة واحدة كاملة بداخلها نقطة أو خط أو قوس أو أكثر، وفي هذه الحالة لا بد أن تكون متفصلة تمام

الانفصال عن الخط الحلزوني الذي يليها من الخارج، ويشترط أن تكون الزاويتان متقابلتان أو في مستوى أفقى واحد تقريباً.

• احتمالات الشك للمستدير (رقم ٨):



١- إذا التحم الخط أو القوس الموجود داخل الحلقة الوحيدة بمحيطها الداخلى، فإن ذلك لا يؤثر على

الشكل (رقم ٨) فيرمز للبصمة برقم (٨) أولاً ثم يليه رقم الشك، برقم ١ أو ٢ حسب اتجاه سير الخط الحلزوني الخارجى طالما أن هذا الخط منفصل من الحلقة تمام الانفصال.



٢- إذا بدأت الاستدارة بلفة واحدة كاملة يخط مفرد في عكس دوران عقرب الساعة، ثم بدأت اللفة الثانية كاملة في اتجاه دوران عقرب الساعة فيرمز للمستدير بشكل رقم ٨ أولاً مع احتمال الشك برقم ١ وفقاً لاتجاه سير الخط

الأول الداخلي، ثم احتمال الشك رقم ٢ وفقاً لاتجاه سير الخط التالي، والعكس صحيح.



٣- إذا بدأت الاستدارة بلفة واحدة كاملة، ثم سار الخط مكماً اللفة الثانية والتحم مباشرة بالخط السابق فترقم البصمة بالرقم ٨ أولاً

ثم يليه الرقم حسب اتجاه بداية الخط من النواة (١ أو ٢).

المبحث الثالث بصمات الأقدام

تعتبر بصمات الأقدام من الأدلة المادية ويعتبر فحصها - للتعرف على هوية صاحبها - من الفنون القديمة قدم الحضارة نفسها. وكثيراً ما نجدها فى مسرح الجريمة. وأثر القدم هو الشكل الذى تظهر به طبعة قدم عارية، أو طبعة قدم محتذية، تعتبر هذه الأدلة ذات فائدة كبيرة فى التحقيق، وكما هو الحال فى حالة بصمات الأصابع، فإن قيمة بصمات الأقدام تتناسب مع عدد النقاط التى تفيدنا فى التعرف على هوية صاحبها.

آثار الأقدام العارية التى توجد بأماكن الحوادث الجنائية، قد تكون سطحية أو غائرة، فإذا كانت هذه الآثار سطحية على أسطح تصلح لرفع آثار البصمات، أى أسطح لامعة أو مصقولة تتخلف عليها إفرزات الفدد العرقية، فإن آثار الأقدام يتم إظهارها ورفعها بوسائل إظهار ورفع آثار بصمات الأصابع وزاحات الأيدي ثم تصويرها فوتوغرافياً.

وبالنسبة لآثار الأقدام العارية الغائرة، فإذا وجد أثر به خطوط حلمية، فإنه يتم تصويره تصويراً مباشراً، ثم يرفع عن طريق صب قالب من الجبس فى هذا الأثر فتظهر الخطوط الحلمية.

ويستند التعرف على بصمة القدم أو الحذاء على نوعين من الخواص: خواص مشتركة لكل البصمات وخواص فردية، فالأولى

كالحجم والمقاس ضروريان ولكنهما غير كافيان وحدهما للتعرف الإيجابي. إلا أنهما يفيدا في استبعاد المشتبه بهم. والثانية الخواص الفردية كالثنيات، الأصابع الزائدة أو الناقصة، الخطوط المميزة، وفي حالة بصمات الأحذية يجب البحث عن علامات الاستخدام والبلى.

المطلب الأول

تقسيم بصمات الأقدام

أولاً: أنواع آثار الأقدام:

تتخلف بمسرح الجريمة نوعان من آثار الأقدام: الأول آثار سطحية، والنوع الثاني آثار غائرة.
أ- الآثار السطحية:

إذا وجدت بمسرح الجريمة سواء كانت أرضه صلبة أو خشبية، فإنه يتم تحديدها وتصويرها بألة تصوير خاصة وتكون في وضع عمودي على الأثر وذلك قبل رفعها بالطرق العادية. وتتخلف الآثار السطحية نتيجة إلى:

١- تخلف الإفرازات العرقية على الأسطح النظيفة التي لامستها فيكون حكم هذه الآثار هو نفسه حكم آثار بصمات الأصابع، حيث يتوافر فيها الخطوط الحلمية والعلامات المميزة فيتم إظهارها ورفعها بنفس الطرق، بشرط أن يتم تصويرها بعد إظهارها وقبل رفعها.

٢- نتيجة أيضاً لتلوث القدم بأي مادة ملونة كالبوية أو الدم أو التراب.

٣- قد يكون سطح مسرح الجريمة متربياً أو عليه غبار خفيف وعند سير الجاني يترك طبعة قدميه عليه، فيكون الأثر بنفس شكل وحجم القدم، وأحياناً ما تظهر بها الخطوط الحلمية.
ب- الأثر الفائرة:

وهي الأثار التي يعثر عليها غائرة في أراضى طينية مثلاً، وإذا وجد أكثر من أثر فيجب اختيار الأكثر وضوحاً. ويتم رفع الأثار الفائرة عن طريق صب قالب من الجبس النقى مع إضافة بعض ملح الطعام إليه، حتى تزداد درجة تماسكه وصلابته. (كما سيتم عرضه فيما بعد عن طرق رفع آثار الأقدام).
ثانياً: فئات بصمات الأقدام:

يمكن تقسيم بصمات الأقدام إلى الفئات التالية:

- بصمات أقدام تحمل آثار خطوط.
- بصمات أقدام تحمل آثار غير الخطوط.
- بصمات أقدام لا تحوى آثار خطوط أو شئ مميز، ولكن يتضح منها الحجم والمقاس.
- بصمات أحذية عليها علامات مميزة.
- بصمات أحذية لا تحمل أى آثار مميزة، ولكن يظهر فيها الحجم والمقاس.

أ- بصمات أقدام تحمل آثار خطوط مميزة:

بصمات الأقدام التي تحمل خطوط مميزة يجب فحصها بنفس طريقة فحص بصمات الأصابع. وهناك نوعان من البصمات، تلك

التي تحوى عدداً كافياً من الخصائص وتلك التي لا تحوى عدداً كافياً، فبالنسبة للأولى، يكفي أن تثبت أن الخصائص العامة (الحجم والمقاس) تتفق، وأن الخصائص الفردية (الخطوط) متشابهة وذلك لإثبات الهوية والتعرف على الجاني.

أما الفئة الأخرى (البصمات ذات التفاصيل القليلة الخاصة بالخطوط) فيمكن استخدامها لاستبعاد الشبهة عن بعض الأشخاص.
ب- بصمات أقدام تعمل آثار غير الخطوط:

مثل هذه البصمة يجب فحصها بنفس الطريقة التي سيتم بها فحص الأثر الذي ينتج عن أداة ضاغطة. فسنجد إما إصبع ناقص أو جرح أو شيء مميز في المسافات أو الخصائص المختلفة.

وقد قيمة البصمة كوسيلة للتعرف تتناسب مع عدد الخصائص الفريدة التي تحويها. فإن كان هناك خصائص كثيرة فريدة يمكن إعطاء رأى في الأمر. وتلعب الخبرة والمنطق دور كبير في هذا المجال.

والصورة (٤، ٥) تم التقاطها على أثر حادث سرقة في عام ١٩٦٣،
فالصورة (٤) توضح بصمة القدم التي عثر عليها في مسرح الجريمة،
والصورة (٥) توضح بصمة قدم المشتبه به. ونجد أنه إلى جانب الاتفاق التام والتطابق بين مقاسات البصمتين، فإن هناك أيضاً تطابق بين قياسات الأجزاء المنفصلة: الطبع، الجزء الداخلى للقدم والجزء المتضخم في القدم. وينطبق المثل على وضع الإصبع ومسافته وزاويته.

وكل هذه الخصائص متطابقة في البصمة التي عثر عليها في مسرح الجريمة والبصمة المأخوذة كعينة. ويمكن على هذا أن نستنتج أن البصمتين لنفس القدم وهي القدم اليسرى للمتهم.

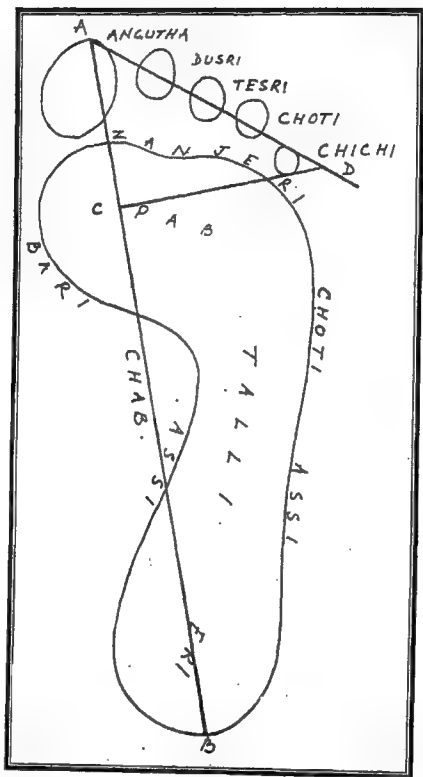
جـ- بصمات أقدام لا تعوى آثار خطوط أو شيء مميز ولكن يتضح منها الحجم والمقاس: البيانات الوحيدة المعنية في فحص قدم من هذه الفئة، هي القياسات والشكل العام للقدم وأجزائها وموضع الثنيات والخصائص المميزة إن وجدت، وهناك طريقة سهلة وهي استخدام الطريقة الهندية (خوصى) لاقتفاء الأثر وهي عبارة عن رسم ثلاث خطوط كما هو موضح في "دليل جاير". (صورة رقم ١).

الأول هو الخط أ ب وهي رأس من قمة الإصبع الأكبر وحتى مركز الكعب، والثاني ج د وهو عمودي على أ ب بدءاً من قاعدة الإصبع الأصغر، والثالث أ د يصل بين قمة الإصبع الأصغر وحتى قمة الإصبع الأكبر. وهذه الخطوط الثلاثة هي أساس المقارنة.

ويمكن استخدام هذا النوع من بصمة القدم فقط لاستبعاد المشتبه بهم، أما فيما يخص التعرف فهي تعتبر فقط أدلة مفرزة.

د- بصمات أحذية عليها علامات مميزة:

يشار إلى أن الأحذية المصنوعة حديثاً تُصنعها المصانع دون أن تحتوي خصائص مميزة، إلا أنها بعد استعمالها كثيراً وإصلاحها يمكن تمييز الحذاء عن الآخر بواسطة ما به من الخياطة أو المسامير التي تم إصلاحها بواسطتها.



صورة رقم (۱)

(دلیل جابر)

وهذه التي تنتج عن عيوب الصنع وتختلف من قالب لآخر حتى في الأحذية الجديدة، فالانطباع الناتج عن مثل هذا الحذاء يمكن التعرف عليه بمجرد أن يصبح الحذاء مستهلكاً، إلا أنه يجب أن نتذكر أن هذه القاعدة لا تنطبق على الأحذية الجلدية.

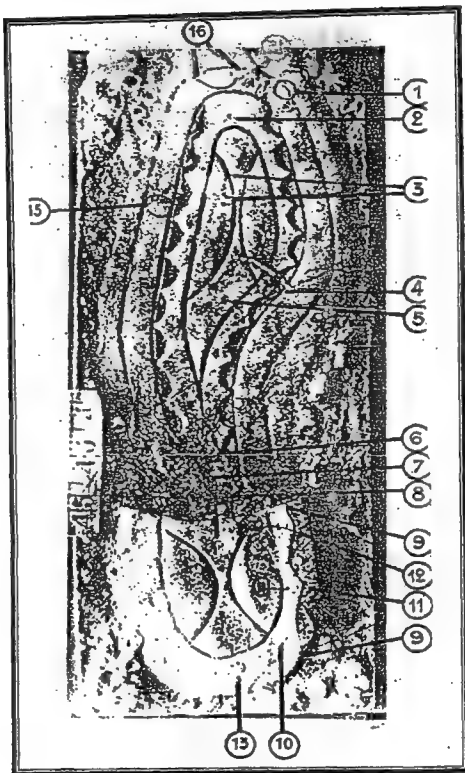
فالصورة (٢) توضح قالب الجبس الخاص بالحذاء الذي عثر على بصمته في مسرح الجريمة. والصورة (٣) توضح الحذاء الأيمن للمشتبه به الذي قبضت عليه الشرطة. ونلاحظ الترتيب الفريد للمسامير التي تم تثبيتها لاحقاً بعد شراء الحذاء واستهلاكه وإصلاحه، بالإضافة إلى علامات الاستهلاك والقطع والتي تثبت كلها أن البصمة تطابق الحذاء.

هـ - بصمات أحذية لا تعمل أي آثار مميزة ولكن يظهر فيها الحجم والمقاس:

وفي أكثر الأحيان نجد بصمة حذاء لا تحوى شئ فريد فيما عدا المقاس والحجم العام. حيث أن عصر الأحذية الرخيصة قد شجع الجميع على شراء أحذية جديدة بدلاً من إصلاح أحذيته المستهلكة. وفي غياب علامات مميزة لا تستخدم البصمة إلا في استبعاد المشتبه فيه أو كدالة مفرزة.

- استمرار وجود الخصائص:

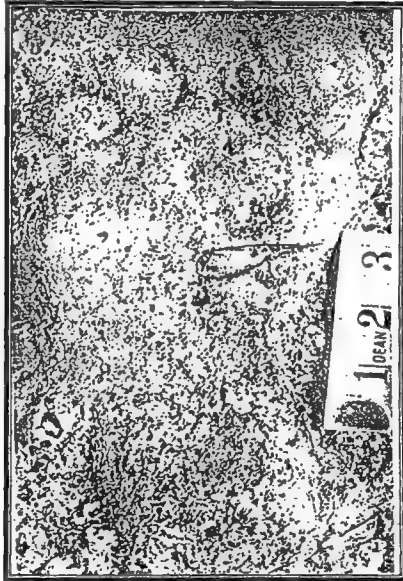
أن بصمات الأصابع تظل واحدة طوال الحياة بدون تغيير، إلا أن اختلاف بصمات الأقدام والأحذية بسبب العوامل الخارجية المؤثرة كسرعة السير ونوع الأرض والأحوال الطقسية، كل هذا يؤدي إلى تغير بصمة الأقدام والأحذية ولذلك فسيكون من الأسهل أخذ بصمة القدم أو الأحذية في نفس الظروف التي يتم فيها أخذ بصمة المشتبه به.



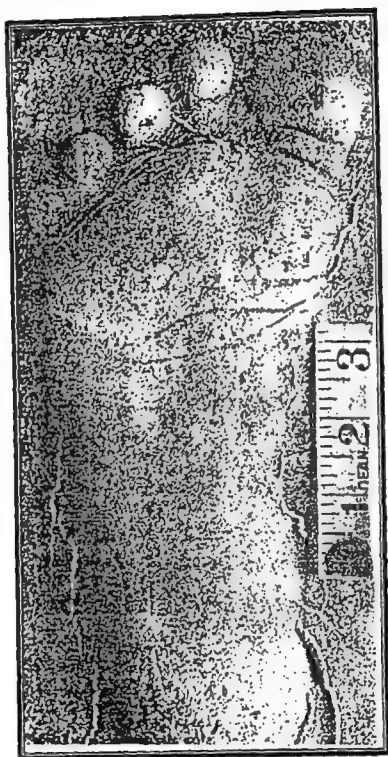
صورة رقم (٧)

قالب جيمس لبصمة حذاء مشر عليه في مسرح الجريمة

وفي حالة بصمة الحذاء التي تختلف فيها الخصائص باختلاف استهلاك الحذاء، يجب أن تضع هامش زمني ومنطقي بين فترة أخذ البصمة من المشتبه به وفترة أخذ البصمة من مكان الجريمة.



صورة رقم (٤)
بصمة قدم عشر عليها في مسرح الجريمة



صورة رقم (٥)
بصمة قدم للمشتبه به

المطلب الثاني رفع آثار الأقدام

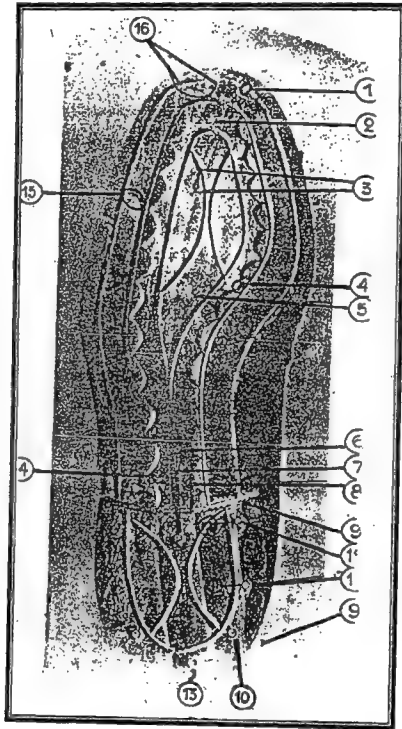
أولاً: طرق رفع آثار الأقدام السطحية:

أ- باستعمال الناقلات الخاصة المستعملة في رفع آثار البصمات، فينزع القطاء السليلويد ويوضع السطح الجيلاتيني على الأثر مع الضغط الخفيف، ثم يرفع ويغطى ثانية بالسطح السليلويد لحفظ الأثر، ثم يتم تصويره بالحجم الطبيعي لإمكان إجراء المضاهاة عليه.

ب- باستخدام ورق التصوير الحساس من نوع البروميد، سواء يتم تثبيته في الغرفة المظلمة فيعطينا ورق أبيض لا يتأثر عند تعرضه للضوء، أو تعريضه للضوء فيعطينا ورق أسود ونحصل بهذه الطريقة على ورق أبيض أو أسود حسب الحاجة، وعند الاستعمال يبلل السطح الجيلاتيني للورقة حتى يصبح لزجاً، ثم نضغط على الأثر مع الضغط عليها بخفة ونرفعها باحتراس فنجد أن الأثر قد انتقل إلى الورقة بكل دقائقه.

ثم نضع الورقة التي رفع عليها الأثر بين لوحين من الزجاج ثم يتم تصوير الأثر فوتوغرافياً ويستعمل الورق الأبيض للأثار الملونة بمواد غامقة ويستعمل الورق الأسود للأثار الملونة بمواد فاتحة.

ج- يمكن رفع الآثار السطحية بواسطة الرسم على الزجاج، وذلك بوضع أربع قطع صغيرة من الخشب أو الكاوتش أو الفلين حول



صورة رقم (٢).
بصمة لعداء المشتبه به وظهر أنه الجاني.

الأثر، ثم نضع عليها لوح من الزجاج يغطي الأثر بالكامل، ثم ننظر للأثر بمسقط رأسي أو عمودياً عليه ثم نبدأ بالرسم لجميع حدود الأثر بالطول والعرض ومواقع الأصابع باستعمال الحبر أو قلم فلومستر، على أن تكون الخطوط المرسومة هي الظاهرة فعلاً دون نقص أو زيادة.

ملحوظة فنية هامة:

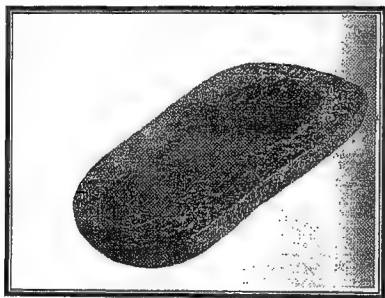
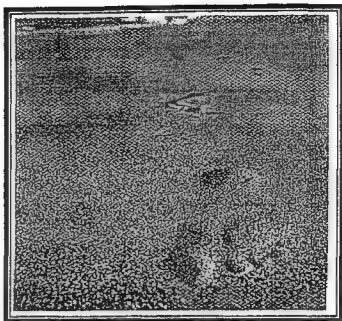
قبل البدء في أي طريق من الطرق الثلاث لرفع الأثر، يتم تصوير الأثر فوتوغرافياً.
ثانياً: آثار الأقدام القائرة:

بالنسبة لآثار الأقدام التي يعثر عليها غائرة في أرض طينية فإنه قبل إجراء شئ نحو هذه الآثار يتم تصويرها فوتوغرافياً، وإذا وجد أكثر من أثر فيجب اختيار أكثر الآثار وضوحاً ثم نضع بجواره مسطرة عند التصوير. والغرض من التصوير هو أن تكون لدينا صورة واضحة بكل دقائق الأثر، حتى إذا لم نتمكن من صب قالب له ورفعها لأمر ما فلا يضيع أثر قد يكون هو الدليل الوحيد في القضية.

• ما يجب مراعاته عند عمل قالب لرفع الأثر:

- يوضع حول الأثر إطار من الخشب وعلى بُعد من جوانبه الأربعة، مع ملاحظة دهان هذا الإطار بالزيت لعدم التصاق مادة الرفع.
- إذا وجد بمسرح الجريمة عدة آثار غائرة فيختار منها أوضحها.

شكل يوضح أثر
القدم في الرمال



شكل يوضح رفع
أثر القدم بالقلب

- تنظيف الأثر من العوالق والتقاط الحصى الذي يكون قد وقع به بواسطة ملقاط.

- تجهيز جميع الأدوات اللازمة لصب القالب قبل الانتقال إلى مكان الحادث.

(أ) يستخدم لرفع هذه الآثار الجبس الباريسي أو الجبس العادي مع إضافة قليل من ملح الطعام وذلك لتقوية صلابته، نضع إطار الخشب حول الأثر ثم نحضر وعاء وزيب فيه كمية من الجبس في الماء ونقلبه جيداً ، على أن تكون الكمية كافية لتغطية الأثر حتى نحصل على سائل غليظ القوام.

ثم يصب الجبس داخل الإطار من جهة الكعب وباحترااس تام حتى يملأ السائل جميع الأثر ويعلو عن الحواف الجانبية بمقدار ٣ سم على الأقل، بسرعة نضع دعامة من الخشب الرفيع أو الصلب الخفيف وسط السائل وبالمطول لتقوية الأثر عند الرفع، ثم يترك السائل حتى يجف تماماً ونرفع الإطار ثم نرفع الأثر باحترااس ويترك حتى يجف.

(ب) بواسطة شمع البرافين: نحضر كمية من شمع البرافين في وعاء يمكن وضعه على نار هادئة حتى ينصهر الشمع تماماً. نغطي الأثر من على بعد بمسحوق الطباشير أو بودرة التلك بواسطة بخاخة أو رشاشة، ثم يصب الشمع المنصهر بعد وضع إطار الخشب بنفس الطريقة السابقة، ونتركه حتى يجف تماماً ثم يرفع بعد ذلك باحترااس.

ثالثاً: آثار الأقدام على أرض رملية أو تراب جاف:

لتحاشى انهيار الرمال أو التراب عند صب قالب الأثر، لذلك يجب تثبيت مثل هذه الآثار بواسطة رشها من على بعد بمحلول (الجوملكة المنذابة فى الكحول)، أو رشها بواسطة السليكون السائل ونتركه ليحفظ فتكون طبقة صلبة خفيفة على الأثر تمنع انهيار الرمال أو التراب عند صب القالب، ثم يرش الأثر بمسحوق الطباشير أو قليل من الزيت ثم يصب القالب باستخدام الجبس الباريسى بنفس الطريقة السابقة، بعد وضع الإطار حول الأثر ثم يترك الجبس حتى يجف تماماً وبعد ذلك يرفع الأثر.

رابعاً: مقارنة آثار الأقدام الفير واضح بها الخطوط العلمية:

يجب اتباع الآتى:

ـ أجزاء القدم:

■ الأصابع وعددها خمس: الإبهام والسبابة والوسطى والبنصر والخنصر، ويتكون كل منها من ثلاث سلاميات ما عدا الإبهام من سلاميتين.

■ المشط وهو مقدم القدم الذى يلى الأصابع.

■ الأخمص وهو الجزء الأوسط من القدم.

■ العقب وهو مؤخر القدم.

ـ حواف القدم:

■ الحافة الأمامية وهى جزء القدم الذى يحد المشط من جهة الأصابع، ويمتد من قاعدة الإبهام إلى قاعدة الخنصر.

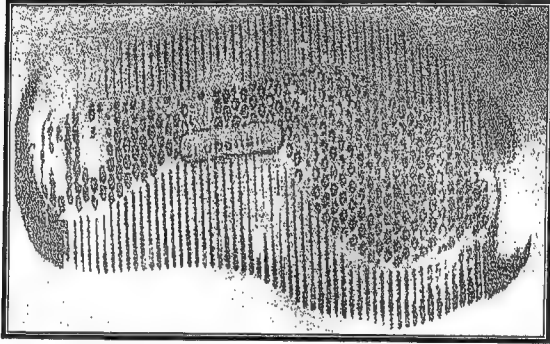
- الحافة الخارجية وهى الجزء الخارجى من القدم الممتد من قاعدة الخنصر إلى منتصف العقب.
- الحافة الداخلية وهى الجزء الداخلى من القدم الممتد من قاعدة الإبهام إلى منتصف العقب.
- خطوط القدم:
- طول القدم: هو المسافة أو البعد بين الخطين المتوازيين الذى يمس إحدهما أعلى الأصابع والآخر العقب.
- عرض القدم: هو المسافة أو البعد بين الخطين المتوازيين الذى يمس إحدهما الجانب الخارجى والآخر الجانب الداخلى.
- خط الأصابع: هو الخط الممتد من أعلى الخنصر إلى أعلى الإبهام.
- وتر الأخمص: هو الجزء الواقع بين المشط والعقب من الخط الممتد من منتصف أعلى الإبهام إلى منتصف أسفل العقب.
- زاوية أصابع القدم: هى الزاوية المحصورة بين امتداد خط الأصابع، وامتداد خط طول القدم الذى يمس جانب القدم الداخلى.

مقارنة آثار الأقدام المحتذية:

يجب مراعاة الآتى:

نوع القدم - مقاسات القدم - الأجزاء التفصيلية للقدم، ثم العلامات الخاصة أو المميزة فى القدم، وهذه الآثار تضاهى على الحذاء نفسه لأنه غير قابل للتغيير كثيراً. والمضاهاة تتم على أساس

العلامات المميزة كالخياطة - المسامير - قطع الحديد - الترقيع -
التآكل - الكتابة، ويفضل رفع هذه الآثار بالتصوير المباشر.



- حجية آثار القدم في الإثبات الجنائي:

آثار الأقدام العارية غير الواضح بها الخطوط الحلمية أو
المحتذية بشأن اتفاقها مع أقدام المشتبه فيهم في النقاط الأساسية
للمضاهاة كلها أو بعضها، فإن قوة هذا في الإثبات الجنائي تكون
ترجيحية تزداد وتقل في الرجحان بازدياد وقلة تطابق عدد النقاط
الأساسية للمضاهاة. ولهذا ذهب القضاء في أحكامه على عدم
الاعتماد على آثار الأقدام إلا إذا أيدتها أدلة أخرى.

المطلب الثالث

أدلة بصمات أو (جرات) الأقدام

الجانب العملي والقضايا

من الأدلة البوليسية ما قد يتركه المجرمون في محال
الحوادث من آثار أقدامهم وهي ما تعرف ببصمات أو جرات الأقدام،
وبهذه البصمات يمكن التعرف على المجرم صاحب الأثر^(*)، وأن دراسة

(*) وفي مذكرات المحقق الفرنسي فرانسوا فيدوك يروى كيف يمكن أن يضبط
مجرم بعد عمل قالب لأثار الأقدام. فقد استدعى فيدوك للتحقيق في حادث
شروع في قتل جزار قرب باريس، وقام فيدوك بزيارة مسرح الجريمة ووجد عدة
آثار لأقدام، وأحد الأزار ملتصقاً بقطعة قماش، وقطعة ورق ممزقة. وقام بتشكيل
قالب من آثار الأقدام، ونجح في مطابقتها على حذاء المتهم، وأدى ذلك مع
الأدلة الأخرى إلى إدانة المتهم. ومنذ ذلك الوقت أصبحت عملية تشكيل القوالب
إجراءً معتاداً في أوروبا (العقد الثاني من القرن التاسع عشر). ورغم أن الصلصال
والطين يعتبران أفضل وسيط لكشف آثار الأقدام إلا أن وقع الأقدام على الرمال
أو التراب يمكن أن يعطي مفاتيح وأدلة لمن يعرف كيف يقرأ هذا الدليل
ولفحص أسرارها.

(معرض عبد التواب وآخرون - المرجع السابق - ص ٢٠٩).

ويكون التعرف على الشخص بإحدى طريقتين: الطريقة الأولى، مشاهدته أو
سماع صوته أو شم رائحته أو لمسه، وفي هذه الحالة يكون الشخص حاضراً
جسدياً. الطريقة الثانية، تعقب ما يخلفه من أثر، وقد برع العرب في تقصي
الأثر وساعدهم في ذلك حالة الأرض ونبرة الأمطار في جزيرة العرب مما يجعل
الأثر يبقى واضحاً لأيام. ولما نجد إشارة إلى هذه المهارة في الكتب والبحوث
العلمية المعاصرة، رغم أن استخدام الشرطة لها في عدة دول ومنها المملكة العربية
السعودية لا يزال يقدم نتائجاً جيدة رغم التقدم التقني والعلمي المعاصرين.
فعلی سبیل المثال أوردت إحدى الصحف السعودية مؤخراً الخبر التالي: =

هذا النوع من البصمات يستدعى مراناً كثيراً من حيث رفع الآثار والتحفظ عليها وتتبع الآثار سواء الأدمية أو جرات أقدام الحيوانات إذا ما امتطى المتهمون أو اقتادوا أنعاماً مسروقة، وقصاصوا الأثر يتمرنون على هذا النوع من البصمات، وهم عادة من طبقة مخصوصة من العريان أو الهجانة، ويعثر على هذه البصمات في قضايا القتل في المناطق الريفية في المزارع التي كثيراً ما تكون أراضيها مبللة وقد تكون الجرات موجودة في حوادث سرقات المواشي في العزب، حيث يمكن من التعرف على هذه الجرات في حظائر الماشية وفي الطرق المؤدية إليها أو المبتدئة منها، كما أنها قد توجد في الحالات التي يلجأ فيها إلى الصعود على مواسير المنازل، ونظراً لابتلال الأرض في هذه المواضع بالمياه، فإن أقدام السارق توجد مطبوعة فيها.

=تسكن قصاص أثر من إعادة كمية من المجوهرات ومبلغ مائي بعد سرقتهما بساعات. وكان مركز شرطة السليل قد تلقى بلاغاً من أحد المواطنين يؤكد سرقة منزله، وجميع ما فيه من مجوهرات ونقود، وتوجه رجال الشرطة إلى موقع الحادث مصطحبين قصاص الأثر، الذي تتبع مسار سيارة اللص سيراً على الأقدام لمسافة ٦ كيلو مترات. وعندما وصل القصاص قرب أحد الأودية حيث يختبئ اللص تمت مدهامته ففر من الموقع على وجه السرعة. وقام شقيق المتهم بتسليم كافة المسروقات إلى رجال الأمن.

وكان القصاص قد كشف لرجال الشرطة في بداية المطاردة للصوص المجوهرات أن قدم الجاني اليمنى ليست سليمة، ويختلف أثرها عن القدم اليسرى. وأكد شقيق اللص الهارب أن قدم شقيقه اليمنى مكسورة وبها مسامير فولاذية إثر حادث مروري وقع له منذ ٧ أشهر. وتمت إحالة القضية للتحقيقات للإسراع في القبض على الجاني وتسليمه ليد العدالة.
(صحيفة: الوطن، السعودية، العدد ١٦٢٥: ٢ صفر ١٤٢٦ هـ).

وفى مثل هذه الحالات تؤخذ البصمات وتصور بصمة القدم بفوتوغرافيا عادية وبعد وضع مقياس يقسم بالسنتيمترات إلى جانب البصمة حتى تبدو أطوال البصمة فى الصورة، ثم بعد ذلك ترفع البصمة للتحفظ عليها وإجراء أى مضاهاة إذا ما اتجهت الشبهة إلى شخص معين. وكيفية رفع البصمة يتلخص فى عمل أوتاد خشبية على جانبي البصمة، اثنين على كل جانب واحد منها إلى الأمام، ورابع إلى الخلف، ويلاحظ أن تكون دمية الأوتاد بعيدة عن حافة البصمة بحوالى بوصة إلى بوصة ونصف، تفادياً من انهيار الجوانب ثم تربط الأوتاد بعضها ببعض بأسلاك رفيعة بحيث تطرح الأسلاك فيما بين الأوتاد على مجرى البصمة بالعرض والطول ويذاب الجبس إلى قوام شبه سائل، ثم يلقى على البصمة فيجف وتكون من ضمن محتوياته أسلاك رفيعة ويفضل أن تكون البصمة بسمك حوالى ٣ / ٤ بوصة، وبعد ما يجف القالب ترفع الأوتاد ويجذب القالب إلى الخارج عن طريق الشد على الأسلاك المدفونة فى الجبس، وقد يستعمل فى عمل القالب بخلاف جبس باريس مادة الشيلاك الغروية أو اللاكيه الذى يجف بعد مدة وجيزة - وهى نفس الطريقة، وهذه العناصر ترش برشاشة على قطعة خشبية ينعكس منها السائل على البصمة ويترك للجفاف.

أولاً: المحقق الجنائي وفائدة آثار جرات الأقدام:

من تتبع آثار جرات الأقدام يمكن للباحث التعرف على أشياء كثيرة فللمشى العادى صور مميزة لكل كما أن للجبرى صورة أخرى،

ففي حالة المشي يكون الكعب هو أول جزء يلتقي بالأرض ويلى ذلك مشط القدم بهيئة تدريجية من الخلف للأمام، وعند محاولة بدأ خطوة أخرى يكون الضغط أول ما يكون على مقدم القدم، أى أن أبرز ما يكون في بصمات الأقدام بصمة الأصابع والكعب، ويبرز أيضاً في البصمة بثقل وزن الجسم الجزء الخارجى والكعب، وهذا هو السبب في أن ٩٨% من الأحذية تبرى في الجزء الخارجى وعلى خارج الكعب، ويتبقى ٢% يكونه الضغط أكثر مما يكون من الداخل، وفي هذه الحالة قد يكون التآكل في الأحذية مقابل الأصبع الأكبر.

وفي حالة الجرى تكون البصمة أخف في الظهور بسبب ترحلق القدم، ويسبب ما يثار أثناء الجرى من غبار وذرات الرمال قد تلمس البصمة، وغالباً ما تكون غير كاملة وتشمل مقدم الأصابع.

(أ) اتجاهات بصمة المشي:

وصورة المشي مكونة من ثلاث اتجاهات في خطوط ثلاث: أولهما الخط

الاتجاهي للبصمة وهذا خط ممكن رسمه عن اتجاه البصمة.

والخط الثانى هو خط المشي وهو خط يمكن تصويره أيضاً من

شكل البصمات، وهو في المشي العادى يتقابل من الخط الاتجاهي

ويجرى على مجرى الأجزاء الداخلية من بصمة الكعب، يختلف في

الأشخاص أحدهم عن الآخر فعند الحوامل في حالة المد حيث أن

الشخص في هذه الأحوال تكون قدماء متباعدتين عن بعضهما حتى

يحتفظ بتوازنه في السير.

والخط الثالث هو خط القدم وهذا يوضح الزاوية التي توضع بها كل قدم في الاتجاه المحوري الأمامي للبصمة، وزاوية القدم هي الزاوية التي توجد بين خط القدم والخط الاتجاهي، وهي ثابتة فيما عدا حالة الوقوف أو الصعود إلى أعلى أو النزول إلى أسفل أو عند حمل الثقال على الرأس، وتتراوح عادة ما بين ٣٠ و ٣٢ درجة.

وطول الخطوة هو المسافة ما بين مركز حرقى الكعب معاً، وهي تتوقف على حجم الشخص وطبيعته في المشى وسرعته، فتكون أكبر كلما كان حجم الشخص كبيراً وسرعته أكثر بخلاف الخطوات القصيرة المدى فهي تميز الأشخاص المصابين بالفتق والقليلة المائبة والحمل، وتتميز بعض العمال وخاصة الذين يشتغلون في السكك الحديدية - وتختلف عادة ما بين ٢٠ و ٤٠ بوصة، ومتوسط المشية القصيرة ٢٧ بوصة للشخص المتأني وفي المشية السريعة ٣٥ بوصة.

ويلاحظ أن اختلاف أطوال الخطوات على مجراها يشير إلى العرج، حيث أن الخطوة العادية أطول للقدم السليمة أما القصيرة فتدل على وجود عرج.

(ب) أشكال خاصة لبصمة القدم:

وتلاحظ في خطوات السكارى والمشلولين والأشخاص الذين بأقدامهم جروح، أن هناك تقطع في الخطوط في مجرى الجانب الأنسى للقدمين وأن الخط الاتجاهي للقدمين غير متوازي.

وهناك أشكال خاصة للمصابين بأمراض عصبية من أنواع معينة، كحالة مرض بركنسون وزهري الجهاز العصبي وعدم الاتزان

المخيفي، فكل مرض من هذه الأمراض له صورة خاصة في المشي. وفي حالة وقوف الشخص مدة يمكن استخلاص ذلك من ملاحظة وجود آثار تدل على محاولته التحميل على قدميه على التوالي، كذلك يمكن ملاحظة آثار قفز إلى أحد الجوانب أو استخلاص اختلاف السرعة في المشي، كما يحصل عندما يحاول الشخص الاستراحة أثناء الجري، وهناك طريقة خاصة لقياس صورة النسبة التي ابتدعها مولد.

وتختلف بصمات الأقدام إذا ما كانت منتعلة أو حافية، فالأحذية المثبت في نعلها مسامير أو أجزاء حديدية أو كعوب كاوتشوك، تترك آثاراً في شكل البصمة تدل عليها وتكون واضحة في الطين كما توضح آثارها أيضاً على الأرضية والباركية والخشبية المدهونة وعلى أي أوراق قد تضغط عليها البصمة بمكان الحادث، غير أن أثر البصمة يكون ضعيفاً وغير ظاهر للعين العادية، وإنما قد يبرزها التكبير والتصوير الفوتوغرافي وقد يقع في استطلاع الآثار المبللة استعجال الضوء الجانبي القسوي، وعند أخذ هذه البصمات بالفوتوغرافيا يجب ملاحظة وجود شريط قياس معدني أو من النسيج.

وأما بصمة الأقدام العارية فقد تكون الآثار ملونة أو غير ملونة، والتلوين يكون عن طريق تلوث البصمة بالدم أو بالتراب أو بالهباب، وفي هذه الحالة تكون البصمة واضحة. وتختلف بصمة الأقدام ذات القوس العادي عن بصمات الأقدام المسطحة، فالأولى تكون الحافة

الأنسبة غير كاملة في البصمة بخلاف الثانية فأنها تبدو كاملة من جميع النواحي.

وقد تتوضح في البصمات للأقدام العارية معالم وجود العيوب الخلقية أو نتيجة هزل أطفال، من تحميل غير عادي وانقلاب القدم للخارج أو الداخل أو بالضغط على منطقة العتبة، وأحياناً يمكن رش المساحيق عليها حتى يمكن أن تبرز بصمات الأصابع، ثم تصور وتجري المقارنة ويظهر في أصابع القدمين أشكال كالتى توجد في بصمات أصابع اليدين، وكذلك في الأجزاء البارزة بالكعب والجانبين وأثار الجوانب قد تتوضح في البصمة، ويمكن إبرازها بنفس الطريق الذى اتبع في حالة بصمات اليدين.

هذا ويمكن التعرف عليها من وجود الأثر النسيجي للشراب في البصمة، وخاصة إذا ما تبين وجود خروق أو خيطات أو توقيعات بالجوارب فجميعها تعطى أثرها في البصمة.
(ج) مضاهاة بصمة القدم:

عند عمل مضاهاة بصمة الأقدام بعد رفعها توضع البصمات مجاورة إحداها الأخرى على ورق مقسم مربعات، بحيث يتوافق مقدمها في خط عرض واحد.

وهذا في الاتجاه الرئيسى الأمامى الخلفى ثم تقارن المواضع البارزة في كل بعد رسم البصمة المنقولة على الورقة المقسمة، فيتلاحظ عند إجراء المقارنة أطوال الأصابع كل على حدة وخطوط تحديدها الأمامية وأثار تقطعها مقابل المفاصل، وشكل الكعب

واستدارته ومجرى الحد الخارجى للبصمة وكذا حدها الداخلى، بخلاف الطول العام والعرض فى منطقة الأصابع والمرض فى منتصف القدم ومنطقة القدم، وفى الصور الفوتوغرافية المكبرة للبصمتين تقارن أشكال ثنايا الجلد بالأصابع وبالكعب وكذا يجرى البحث المسامى.

وطبقاً لما يعرف كل محقق جنائى، فإن المجرم عادة ما يكون حريصاً فيما يتعلق ببصمات يديه، غير أنه عادة ما يكون مهملاً فيما يتعلق بأثار أقدامه. فهو يركل الأبواب بقدمه، مما يترك بصمة ترابية للقدم أو الحذاء على السطح. وقد يستخدم قدمه كرافعة لتحريك جسماً ثقيلاً مثل خزانة ضخمة ليضعها فى موقع أفضل. فإذا ما وجدت مثل هذه الآثار فى موقع الجريمة فلا بد من تصويرها ووضعها فى ملف خاص. وقد ساهمت مثل هذه الأدلة - التى قد يبدو للبعض أنها تافهة - فى كشف سرقات هائلة.

ثانياً: تطبيقات قضائية لأهمية بصمات الأقدام^(١)؛

(أ) لمن الحذاء الضخم:

بدأت السرقات فى ربيع ١٩٤٥، عندما هجم لص على عدد من المنازل فى نيويورك. وترك وراءه أثراً واحداً فقط: بصمات أصبعيه الوسطى والبنصر من يده اليمنى كان قد تركها على زجاجة نبيذ. ولأسوء الحظ لم يعثر على بصمات مشابهة فى ملفات الشرطة. ومع ذلك صورت الشرطة هذه البصمات. وفى شهر نوفمبر من نفس العام

(١) معوض هيد التواب وآخرون - المرجع السابق - ص ٢١٣ وما بعدها.

قام اللص بهجمة ثانية في المدينة، وترك وراءه هذه المرة بصمة أصبعيه السبابة والوسطى من يده اليمنى، وتطابقت بصمة الأصبع الوسطى على البصمة السابقة، مما أكد على أن الجاني في الحالتين هو نفس الشخص. وترك وراءه أيضاً قطعة من القماش المهلhel كانت جزءاً من ملءة سرير ومضى عام كامل قبل أن يقدم اللص على ضريته الثالثة، وفي هذه المرة لم يترك وراءه بصمة، ولكن الشرطة عثرت على اثر لحداء ضخم في حديقة بيت قام بسرقة رجحت أن يكون حداء إضافياً ارتداه فوق حدائه وقام الخبراء بصب قالب أضافوه للملف. وفي أغسطس ١٩٤٧، وبعد وقوع حادث سرقة في مقاطعة مجاورة، اكتشفت الشرطة نفس الحداء الضخم، فجرى تصويره وصب قالب له. وظهر الحداء مرة ثالثة بعد توجه الشرطة إلى متجر كبير أبلغ عن وقوع حادث سرقة. وظهر مرة رابعة في مسرح جريمة سرقة رابعة، وفي هذه المرة كان معه بصمات أصابع وجرت مقارنة البصمات مع البصمات التي رفعت سنة ١٩٤٥، وأثبت التطابق أن المجرم واحد في كل السرقات المذكورة.

وفي نوفمبر ١٩٤٧، أميط اللثام عن لغز هذا اللص العتيد، فبعد حادث سرقة وقع في محطة بيع الجازولين في سينيكافولز بنيويورك قام شاهد عيان بإبلاغ الشرطة عن رقم سيارة كانت قد توقفت بالقرب من المحطة، وتتبع الشرطة صاحب السيارة وفتشوا منزله. وهناك وجدوا بضائع مسروقة، وملءة سرير ممزقة تطابقت مع قطعة القماش التي عثر عليها في حادث سابق في ١٩٤٥. واعترف

صاحب البيت بدوره في الجرائم وقال أن عمه الذي كان يسكن قريباً منه كان المخطط وراء كل الجرائم والمشارك الأكبر فيها. وداهمت الشرطة بيت عمه، وهناك عثرت على الحذاء الضخم الذي تطابق مع القوالب، وثبت أن بصمات العم هي التي تم رفعها من زجاجة النبيذ وغيرها. واعترف العم وابن شقيقه بأنهما قاما بخمسین عملية سرقة جرى حفظ التحقيق في معظمها لعدم التوصل إلى المجرم. وأن نشاطهما امتد عبر سنوات طويلة، وقاما بإرشاد الشرطة عن جميع المسروقات التي قاما بسرقتها.

(ب) قضية مقتل موزع البريد ودور قصاص الأثر:

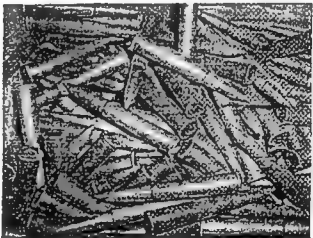
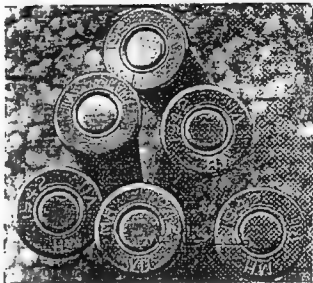
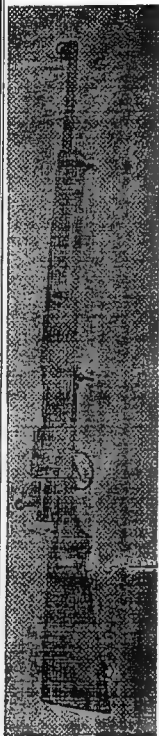
في العشرينات من القرن العشرين، وبينما كان السير سيدنى سميث يشغل منصب المستشار لمجالات الطب الشرعي والأدلة في الحكومة المصرية، عثر على جثة أحد موزعي البريد على حافة الصحراء في إحدى ضواحي القاهرة .. كان الموزع قد تعود على السير على قدميه بين قريتين تبعدان بضعة أميال عن بعضهما البعض .. وقد عثر بالجثة على طلقة بالرأس، ورغم عدم العثور على الطلقة، فقد استنتج سميث أن الجرح حدث نتيجة سلاح قوي مثل البندقية ٣٠٣. (ماركة لي آن فيلد) ولم يستطيع سميث أن يمسى أكثر من ذلك. فلم يستطيع أن يتبين شيئاً من كموات الرمال وكثبات التراب ولم ير فيها أي أثر واضح. وفشلت تحريات الشرطة في البحث عن دافع لقتله. وفشلت تماماً في تحديد متهم.

في هذه المرحلة تدخل راسل باشا قائد شرطة القاهرة، وطلب تدخل قصاصي الأثر من البدو. وهؤلاء القصاصون يتلقون دروساً منذ الطفولة على تمييز الأثر حتى يمكنهم متابعة قطعانهم وذويهم وعشيرتهم في الترحال والتنقل، والتعرف على ماشيتهم وأغنامهم بسهولة في صحراء شاسعة خالية من أى علامات مميزة.

وكتب سميث يقول "وبوسع هؤلاء أن يميزوا آثار أقدام الأشخاص الذين يعرفونهم، ويمكنهم أن يحددوا ما إذا كان الشخص أو الحيوان يجرى أو يمشى، وأن يميزوا ما إذا كان الحيوان أو الشخص محملاً أو يمضى بلا أحمال أو أثقال.

في تلك الحادثة، عثر البدوي قصاص الأثر على آثار نعل، لم يتنبه له أحد من الشرطة. كان هذا النعل يؤدي إلى الجثة من نقطة تبعد أربعين ياردة حيث قال القصاص أن شخصاً كان يركع على ركبتيه في تلك المنطقة. وعلى مسافة ياردات قليلة، عثر قصاص الأثر على خزينة طلقات لبندقية عيار ٣٠٣ ر. (لى أن فيلد).

ويبدو أن القاتل بعد قتل ضحيته قام بفحص جثته، ثم خلع نعله ثم جرى حافى القدمين نحو "المدق" (أى طريق معبد) القريب، وتبع قصاص الأثر وقع أقدام القاتل على طول الطريق، وعلى الطريق ضبطت علامات إطارات سيارة وأربعة أشخاص يرتدون أحذية، واستمر مع الأثر إلى أن وصل إلى قلعة كان يحسبها ستة من أعضاء سلاح الهجانة (سلاح الحدود الذي يستخدم الأبل). وهنا توقف الأثر تماماً.



فى صباح اليوم التالى أمر رجال الهجانة الستة وعدد آخر من الرجال بالسير حفاة الأقدام على مسافة من الأرض جرى تغطيتها بالرمال. وسرعان ما التقط القصاص الآثار المطابقة لتلك التى ضبطها وتابعها من موقع الجريمة. وجرى تكرار الاختبار مرتين. وفى كل مرة كان القصاص يتعرف على آثار أقدام القتاتل دون أى صعوبة. وفى الاختبار الرابع، استبعد المتهم من العرض، وسرعان ما كشف البدوى ذلك وأعلن أن الأثر غير موجود.

وتأكدت الشرطة أنها أمسكت بالمتهم، ولكن محاكم القاهرة رفضت الأخذ بدليل البدوى لإدانة المتهم. فقام سميت بالحصول على عينات من خزائن البنادق التى أطلقت من الرجال الستة، إلى جانب كل الخزائن فى المنطقة والتى تنطلق من بنادق عيار ٣٠٣ . وبلغ عدد البنادق التى أخضعها سميت للفحص ثلاثاً وخمسين وقام بفحصها بنفسه مستخدماً المجهر المقارن. وقارن الخزائن بالخزينة التى ضبطت فى موقع الحادث. وسرعان ما تعرف على البندقية، من أبرة إطلاق النار والترياس. وجاءت النتيجة إيجابية، فالبندقية كانت تخص المتهم الذى كشفه قصاص الأثر. وواجه المحققون المتهم بهذه الأدلة، فاعترف الجندى بالقتل، وقال أن رجل البريد كان له علاقة سرية بأخته، وأنه قتله محوياً للعار.

ولا يمكن لأى أسلوب أو وسيلة شرطية حديثة أن تضارع قدرة البدوى الفطرية على اقتفاء الأثر، رغم الخطوات الباهرة التى حققها العلم فى مجال تشكيل القوالب من مواد دقيقة كالتراب الناعم، بل ومن الثلج بل ورفع الآثار من المنحدرات الناعمة.

(ج) أحذية اللصوص ورفع آثار مسرح الجريمة:

ويعمل لصوص المنازل إلى استخدام الأحذية الرياضية، والأحذية المصنوعة من المطاط والقماش نظراً لخفة وزنها وعدم تعرضها للتلزج، ولكن هذه الأحذية ذاتها لها عيوبها، فالقماش يسهل تقطيعه وتمزيقه وبذلك يترك نسيجاً في مكان الجريمة. كما أن هذه الأحذية تترك علامات واضحة سهلة، مما يعطى المحققين الفرصة لمقارنة البقع العالقة على هذه الأحذية بالمواد التي يعثرون عليها في أماكن الجريمة. وهناك نموذج ساطع على ذلك حدث في مدينة أدنبره قبل الحرب.

ففي أكتوبر سنة ١٩٣٧، تعرض محل كبير يبيع الستائر والأقمشة الثمينة للسرقة وقام اللصوص بسرقة بضائع وأموال كانت في الخزانة، وعثر على بصمة إبهام أيسر على الخزانة، وبمضاهاتها تطابقت مع بصمة لص معروف يدعى كوجان. وألقى رجال الشرطة القبض على كوجان في بيته ووجدوه في صحبة لص شهير من جلاسجو، ولم يكن هناك دليل يدين لص جلاسجو في حادث السرقة، ولكن بصمات الرجلين وجدت مشوهة على زجاجة بالمحل. وبالمطابقة كانت البصمات مشوهة، وبها تشابه في تسع نقاط من سبع عشرة نقطة لأبد من اكتمالها لتصبح البصمات متطابقة تماماً ولتقتنع المحكمة باكتمال الطابق.

ولم تعثر الشرطة على أي من البضائع المسروقة في بيت كوجان. ولكن المحقق عثر على زوج من الأحذية ادعى كوجان أنها

تخصه. وفي المختبر اكتشف الخبراء أن مقدمة نعل كل "فردة" عليها بقع من الصدا قطرها أربع بوصات، وعليها بوية سوداء من الأطراف، واكتشف الخبراء أيضاً أن الحذاء قد استهلك من الاحتكاك، وقام المحققون بفحص ماسورة الصرف المتصلة بمحل التاجر، فوجدوا عليها أنسجة قطنية وجزئيات من المطاط تطابقت مع الحذاء، وثبت أن الصدا والبوية متطابقان مع صدا وبوية الماسورة، وعثر على خيوط حمراء وزرقاء في كعب الحذاء، تطابقت مع أحد البسط في المحل. وأدين كوجان وحكم عليه بالسجن، والمثير للسخرية أن اللص الآخر (لص جلاسجو) أصيب بنوبة من الشهامة، فأقسم أن الحذاء يخصه، وبناء على اعترافه وقسمه، جرى التحقيق معه وإدانته استناداً إلى هذا الدليل ودليل البصمات المشوهة.

وبعد خروج كوجان من السجن قُتل بعد سقوطه من أعلى إحدى مواسير الصرف، واكتشفت الشرطة أن مقدم قدمه كان مغسلي بطبقة كثيفة من الجلد نتيجة قيامه لسنوات طويلة بالصعود على المواسير.

واليوم يجري عمل قوالب من الجيلاتين والجلسرين من داخل الحذاء، ويبدو أن أول من نفذها هو السير سيدنى سميث، سنة ١٩٣٧، وفي أسكتلندا أيضاً.

(د) اللص العاق وجرات الأقدام المشوه:

في خريف سنة ١٩٣٧، وقع حادثا سرقة في مدينة فولكيرك، وفي الحادثين عثر على زوج من الأحذية، تركهما اللص في هدوء

بجوار ماسورة الصرف التي يبدو أن اللص استخدمها في الوصول إلى مبتغاه. وفي ٢٨ نوفمبر وقع حادث ثالث، وفي هذا الحادث قبض على الجاني وعثرت الشرطة على زوج من الأحذية اعترف الجاني أنها تخصه، وأنكر تماماً علاقته بالحادثين السابقين، ولكن الشرطة قدمت الأحذية الثلاثة إلى سيدني سميت لتقديم الأدلة العلمية.

واكتشف سميت أن الأحذية الثلاثة تحمل نفس سمات الارتداء، فالجزء الأيمن أكثر تنوعاً، وعلاقات الأريطة كانت أوضح في اليمنى، والكعب الأيمن فيها جميعاً كان أكثر استهلاكاً، وكانت "الفردات" اليسرى سليمة فيما عدا مقدم القدم واستنتج سميت أن القدم اليسرى أضعف وأصغر قليلاً من اليمنى، وقام بصب قالبين للقدمين على غرار الأحذية، وخرج بنتيجة مذهلة، وهي أن صاحب القدمين كان مصاباً بشلل أطفال أحدث له تشوهاً في قدمه اليسرى وأنه كان يعرج، بدفع قدمه اليسرى إلى الجانب الأيسر وسحب مقدم القدم مع حركته إلى الأمام، واكتشف أنه يعاني من خلل في العمود الفقري لانحراف حوضه ناحية اليسار بسبب هذا التشوه، واستنتج سميت أنه كان قصير القامة.

وثبت أن سميت كان في غاية الدقة في كل تقديراته، وأدين المتهم بالسرقات الثلاث، وكرر المحققون تجارب سميت بنجاح مماثل فيما بعد وعبر فترة امتدت خمساً وأربعين سنة.

الفصل الثالث البصمات المستحدثة

المبحث الأول: بصمة المخ (تكنولوجيا موجات الدماغ).

المطلب الأول: التعريف ببصمة المخ.

المطلب الثاني: دراسة موجات الدماغ بالتقنيات الحديثة.

المبحث الثاني: بصمة العين.

المطلب الأول: التشريح الفسيولوجي للعين.

المطلب الثاني: حجية البصمة البصرية في الإثبات.

المبحث الثالث: بصمة الصوت.

المطلب الأول: التعريف بالبصمة الصوتية.

المطلب الثاني: تقنيات إثبات فردية الصوت.

المبحث الرابع: الشفرة الوراثية ... دليل الحامض النووي D.N.A

المطلب الأول: التعريف بالحمض النووي D.N.A.

المطلب الثاني: تميز البصمة الوراثية في العمل الجنائي.

المبحث الخامس: بصمات أخرى مستحدثة في الإثبات الجنائي.

المطلب الأول: آثار الأسنان.

المطلب الثاني: بصمة الشفافة.

المطلب الثالث: بصمة الأذن.

المطلب الرابع: بصمة الرائحة.

المبحث الأول

بصمة المخ (*)

Brain Finger Printing

تكنولوجيا موجات الدماغ

المطلب الأول

التعريف ببصمة المخ

أولاً: ماذا عن المخ:

يقول المتخصصون في تعريف الذاكرة: "إنها القدرة على تذكر الماضي". ونضيف أنها: "إمكانية استرجاع المواقف الماضية". ومن الحقائق الأساسية عن المخ أو وزنه تقريباً ١.٣ كيلو جرام. ويعتبر من أهم أعضاء الجسم، رغم أن منظره لا يوحي بأية ملاحظة عند النظر إليه، إلا أنه يتألف من كتلة متشابكة معقدة من الخلايا العصبية Nerve cells or neurons وهو كائن في داخل الجمجمة Skull مغمور في سائل ذو وسادات، بحيث تقيه من أي صدمات فجائية في الرأس أو أي ارتطام غير مأمون المواقف.

وهذه الخلايا العصبية هي الوحدة الأساسية التي يتألف منها المخ والنظام العصبي Nervous system، وهي خلايا متخصصة

(*) نرى - تمشياً مع رأي أستاذنا الدكتور/ رمسيس بهنام بشأن بصمة الصوت وبصمة الحامض النووي - أن تسمية الدليل الذي نحن بصده لا تتفق مع طبيعته، فمقل الإنسان - المخ - لا يترك بصمة كتلك التي تتخلف من الأصابع، ولذلك نؤثر تسمية هذا الدليل بـ "تكنولوجيا موجات الدماغ".

تعمل مثل أسلاك التلغراف التي تحمل الرسائل في شكل اندفاعات كيميائية كهربائية Electro chemical بالجسم. وهذه الاندفاعات ترحل بسرعة كبيرة. ومثال ذلك لو حدث ألم في أصبع القدم فتصل وتسجل في المخ بسرعة ١٠٠/١ من الثانية.

ماذا يحدث عادة عند ارتكاب الجريمة والقبض على المتهم؟

عادة ما ينكر المتهم أنه ارتكب الجريمة. ويردد عدم معرفته بأي تفاصيل أو وقائع، وإذا عرض عليه السلاح المستخدم في الحادث أو أي أداة معثور عليها يقول: "أما ما أعرفش حاجة عنه ولم أره من قبل". وإذا وجه إليه سؤال إذا كان له علاقة بالجريمة يقول: لا أعرف.

وسؤال يطرح نفسه في كل قضية هل هناك وسيلة تثبت أن هذا المتهم (يعرف)، حتى ولو ادعى أنه لا يعرف وليس لديه أية معلومات .. يمكن بما وصل إليه العلم من تقنيات حديثة في الوقت الحاضر القول: "نعم توجد وسيلة".

وجد العلماء الآن طريقة لقياس ذاكرة الإنسان التي تتضمن أحداثاً. وتشبه إلى حد كبير ما يقوله الطبيب لشخص أنه يتعاطى الكحول بعد عمل فحص دم بسيط.

والباحثون يقولون بأنهم يستطيعون الإخبار إذا كان شخص عنده تذكّر لبعض الأحداث وذلك بقياسها، بواسطة موجات المخ Brain waves، وهناك شركة واحدة قامت بتطوير نظام يطلق عليه (بصمة المخ) الذي استعمل أمام محكمة جنائية لمساعدة دفاع متهم في

السجن لاستئناف حكم أدين فيه لارتكاب جريمة قتل. والدليل الذي قدمه للاستئناف هو "بصمة المخ".

ثانياً: تسجيل الموجات المغية:

(أ) جهاز كشف الكذب Lie detector التقليدي والعلاقة ببصمة المخ:

يستعمل للكشف عن خلجات النفس نتيجة رد الفعل الذي يظهره أمام بعض الكلمات التي توجه إلى الشخص، يكون لها أثر في أعماقه فينفعل بها ويظهر دلالة ذلك عن طريق مؤشرات في الجهاز، والتي تسجل جميع التغيرات الناتجة عن زيادة معدل نبضات القلب وسرعة التنفس وضغط الدم ثم مرحلة العرق ويمكن أن يرتجف. وتسجل هذه الخلجات على شريط. وهناك مشكلتان كبيرتان:

الأولى: أن أكثر الناس الذين يمرون باختبار كشف الكذب يكونون عصبين، ويعطون قراءة غير صحيحة.

الثانية: أن المجرمين المحنكين الذين يمرون باختبار كشف الكذب يستطيعون خداع الجهاز.

ومع ذلك يمكن القول أن النتائج التي يشير إليها الجهاز - أيًا كانت - تعتبر قرائن بسيطة، ولا يجوز أن يبنى عليها وحدها أي قرار قضائي. وهذا ما استقرت عليه المحاكم في الولايات المتحدة الأمريكية، وفي بعض الدول التي تأخذ باستعمال أجهزة الكذب مثل إيطاليا فإنها تقبل النتائج على اعتبارها دلائل من عناصر الإثبات، وإن كانت لا ترقى إلى مرتبة الدليل الكامل.

(ب) الموجة المخية التي لها علاقة بالذاكرة P 300:

يتفق العلماء على أن هناك موجة في المخ مرتبطة بالذاكرة تسمى P 300. وعندما يتعلم شخص شيئاً هاماً جداً ويريد أن يتذكره ويستعيده للحاجة إليه فيما بعد، فإن موجة المخ P300 ستقوم بذلك وهذا هو واجبها دون أن يشعر الإنسان بذلك. واختبار بصمة المخ دقيق جداً وعلى سبيل المثال لذلك^(١):

التحقيق مع شخص اشتبه في ارتكاب جريمة قتل باستخدام سكين بيد خضراء مما يستخدمه الجزار ويتم التحقيق كالاتي: يجلس المشتبه فيه أمام شاشة كمبيوتر، بينما يجلس المحقق أمام جهاز آخر يسجل نتائج التحقيق في صورة خطوط متعرجة.

ويُعرض على المشتبه فيه صوراً - على شاشة الكمبيوتر - لعدد من السكاكين ليست من بينها السكين المستعملة في الحادث. وتأثير الموجة P300 تظهر على الشاشة أمام المحقق خطأً بيانياً قد يرتفع أو قد لا يرتفع، وعندما يعرض على المشتبه فيه على الشاشة صورة السكين التي ضبقت في الحادث ذات المقبض الأخضر، ويتأثر الموجة P300 يرتفع الخط البيانى إلى أقصى قمة P300 waves hit the top of the chest على هيئة قوس مما يدل على أن ذاكرته تنطبق

(١) للمزيد بشأن بصمة المخ يراجع: د/ حسنين المحمدى بواوى - الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي - منشأة المعارف - سنة ٢٠٠٥ - ص ٦٣، أحمد عوض غنيم - الجديد في البصمات - مقالة بمجلة الأمن العام - العدد ١٨٧ - أكتوبر ٢٠٠٤ - ص ٣٧ وما بعدها.

على الصورة التي شاهدها على شاشة الكمبيوتر وأن له علاقة بها فعلاً.

وطبقاً لقول العلماء أن مخ الإنسان يصدر شحنة كهربائية إيجابية A Positive electrical charge عند لحظة التعرف بشئ مألوف لديه، والشئ هنا هو السكين التي تعرف عليها مخ الشخص الذي يجلس أمام الكمبيوتر.

ثالثاً: مكتشف بصمة المخ:

يرجع الفضل في اكتشاف بصمة المخ إلى د. لورانس فارويل Laurence Farwell من مدينة فيرفيلد Fairfield بولاية أيوا، وهو رئيس وكبير علماء مختبرات طبع بصمة المخ. وعضو سابق في كلية هارفارد الطبية، وله مختبراته في ولاية أيوا بالولايات المتحدة الأمريكية، وذاع صيته عن بصمة المخ في أحاديثه ولقاءاته العديدة في الإذاعات والتلفزيون. وتمكن بالتقنية الحديثة من تحويل الكلمات أو الصورة ذات العلاقة بجريمة معينة إلى ومضات Flashes على شاشة الكمبيوتر، ليؤكد علاقة مجرم - معين - بتلك الكلمات أو بهذه الصورة^(*).

(*) وقد قامت إحدى الشركات الأمريكية بتطوير نظام يطلق عليه "بصمة المخ"، استعمل في محكمة لمساعدة نزيل أحد السجون على استئناف حكم أدين فيه لارتكاب جريمة قتل. وقد كان الدليل الذي قدم للاستئناف هو "بصمة المخ". وفي أبحاث مخ الإنسان بمختبره في فيرفيلد بولاية أيوا الأمريكية أجريت اختبارات قام بها د. لورانس فارويل على تيرى هارينجتون Terry Harington المتهم بقتل جون شوير John Schweer، وأظهرت الاختبارات لمخه عدم تواجده في مكان الحادث وقت ارتكاب الجريمة Alibi =

رابعاً: حجية بصمة المخ في الإثبات:

إن نتيجة الاختبارات التي أجريت في مختبرات الدكتور لورانس فارويل واستخدم فيها التكنولوجيا الحديثة في مخ الإنسان أكدت انبعاث موجة مميزة تعرف بـ P300 ميرمر (MERMER Memory and Encoding Related Multifaceted Electroencephalo Response).

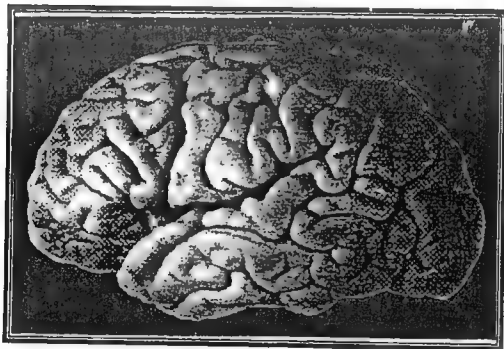
واكتشف فارويل أن مظهر ميرمر أكثر دقة في الاستجابة عن P300 ومع ذلك يرى الاثنان في مستوى مقبول واحد وسجل براءة الاختراع، ولكي يكون الدليل الجديد مقبولاً في الولايات المتحدة الأمريكية، لابد وأن يكون تحت معايير دويرت Dabuert ليتمتع به

"ويتاريخ ٢٦ فبراير/ شباط سنة ٢٠٠٣م أعلنت محكمة "أيوا" العليا نقض الحكم الصادر ضد تيري هارينجتون المحكوم عليه بالتؤيد عام ١٩٧٧، وطلبت إجراء محاكمة جديدة بعد أن أمضى ٢٤ سنة بالسجن. وهذا النقض يدعم اختبار بصمة المخ بالبراءة. بل ويرجع إلى المجهود العلمي الذي بذله الدكتور لورانس فارويل وجهاز مختبره في إثبات أن المخزون في مخ هارينجتون لم يجازى مشهد الجريمة مما يدل على أنه لم يكن موجوداً وقت ارتكاب الجريمة.

وفي قضية أخرى وقائع الجريمة فيها لقاتل محترف يدعى جيمس ب جريندر James B. Grinder من بلدة ماسكون بولاية ميسوري الأمريكية، والمتهم في جريمة اغتصاب وقتل المجنى عليها جولي هيلتون Julie Helton، وفي أغسطس - آب سنة ١٩٩٩ أجرى الدكتور لورانس فارويل اختبارات على المتهم وأظهرت النتائج أن المخزون في مخه يجازى تفاصيل ونتائج الجريمة، وحكم عليه بالسجن مدى الحياة. وقد اعترف أيضاً بارتكابه جرائم قتل أخرى لثلاث شابات أخريات. وشهد الجميع أن "بصمة المخ" كان لها الدور الفعال في الحصول على الاعتراف من المتهم.



(شكل يوضح عضو المخ في جسم الإنسان)



كدليل علمي صحيح والذي تأخذ به المحاكم الاتحادية The Federal courts، وعلى الرغم من أن محاكم ولاية "أيوا" ليست مقيدة بهذه المعايير إلا أنها استخدمتها ليقرروا مقبولية الدليل العلمي المبتكر. والمعايير المطلوبة عبارة عن أربعة معايير هي:

١- هل العلم اختبار ٢٩- هل سبق نشره ٣٩- هل العلم دقيق؟ ٤٩- هل العلم مقبول في الجالية العلمية The Scientific Community؟ وقد حكم القاضي أن بصمة المخ ثبتت المتطلبات القانونية ليعترف بها كدليل علمي.

وهكذا اقتنعت المحكمة العليا بولاية "أيوا" بالدليل المادى الذى تنتجه - توصلت إليه - "بصمة المخ".
وقد تمثلت نتائج هذا الاكتشاف فى:

- أن وكالة المخابرات المركزية الأمريكية CIA تدعم التجارب التى يقوم بها الدكتور ثورانس هارويل، وقد منحته مبلغ مليون دولار لمساعدته فى تطوير اختراعه (بصمة المخ) لاستخدامها فى مجال الإرهاب، حيث يمكن بسهولة أن يقول الاختبار ما إذا كان الشخص تدرب على الإرهاب من عدمه.
- توجد قائمة انتظار حوالى ٤٠٠ طلب لأداء اختبار بصمة المخ من المسجونين، علماً بأن التكلفة من حوالى ألف دولار إلى ألفين وخمسمائة دولار للطلب الواحد.

- يقول الدكتور ثورانس فارويل "أن استخدام بصمة المخ سوف توفر الملايين من الدولارات، كما ستوفر الوقت وسوف تحمي الكثير من الأحياء".
- إبعاد الأبرياء من السجن، ووضع القانون موضع التنفيذ لمتابعة المجرمين الحقيقيين.

المطلب الثاني

دراسة موجات الدماغ بالتقنيات الحديثة

منذ حادثة التفجيرات في مركز التجارة العالمي عام ١٩٩٣، كان الدكتور ثورنس فارويل يجادل خبراء التحقيقات الفيدرالية الأمريكية بأنه يمكن لهم التأكد من صحة تنفيذ المشبوهين -المعتقلين - لأعمال إرهابية، من خلال المراقبة الدقيقة لموجات دماغهم أثناء التحقيق معهم، لكن مكتب المباحث الفيدرالي وغيره من دوائر حماية القانون لم يأخذ إدعاءه بجدية تامة. ومنذ الهجوم الإرهابي في ١١ سبتمبر (أيلول) كان فارويل وعدد من مؤيديه يضغطون للحصول على معاملتهم بجدية أكثر.

وتعتبر طريقة فارويل في التحقيق التي يطلق عليها "بصمات الدماغ" مثلاً على الخلاف بين الاختصاصيين حول تطوير استخدامات عملية من نتائج بحوث جيدة. وينبع مبدأ فارويل من بحوث جمة أجريت حول النشاط الكهربائي في الدماغ. وكان معظم البحث متركزاً على الظواهر السهلة الدراسة، مثل موجات ألفا وبيتا،

التي ربطها العلماء بنشاطات مثل النوم والتهيؤ المحفز، لكن مجموعة ما في منتصف الستينات أخذت تهتم بموجبات كهربائية دقيقة تتعلق بالتعرف إلى الأصوات والروائح والمناظر المألوفة. أولاً: أجهزة كشف الكذب وسبر الأفكار الدفينة:

من أكثر التغيرات التي تحدث في الدماغ وتخضع للدراسة، التغير الطفيف في النشاط الكهربائي الذي يبدأ في فترة زمنية تمتد من حوالي ٣٠٠ ميلي ثانية إلى ما يقرب من ٨٠٠ ميلي ثانية، بعد وصول حافظ مألوف، وقام العديد من العلماء بدراسة تأثير مختلف أمراض الدماغ على هذا التغير. وتساءل بعضهم كيف يمكنه أن يساعد المحققين على التحكم بكمبيوترات. ومنذ الثمانينات كان فارويل وغيره من علماء الأعصاب يدرسون إمكانية استخدام هذه الظاهرة للكشف عن معلومات مخفية.

ومن الأسباب الرئيسية لاهتمامهم هذا، هو استخدام أجهزة الكشف عن الكذب والتي لا يحبذها الكثير من العلماء. وتقيس هذه الأجهزة عدداً من ردود الفعل الجسدية أثناء التحقيق. والافتراض الرئيسي هو أن الذين تطرح عليهم الأسئلة عن جرائم لهم علاقة بها، سيكون نبضهم أسرع وسيرتفع ضغط دمهم، ويزداد نمط تنفسهم وسيرتفع مستوى تعرفهم، لكن هذه الأجهزة كانت عرضة للهجوم منذ اختراعها في العشرينات. ويقول مؤيدو هذه الأجهزة أن الخبرة في صياغة الأسئلة والتحسين المستمر في أجهزة المراقبة حسنت عملها، ولكن المناهضين يقولون أن هذه الأجهزة تقيس الردود والاستجابات

العاطفية وليس المعرفة، ولذلك فيمكن تطرف مذهب أن يدرب نفسه على الاستجابة بطرق معينة تمكنه من خداع المحققين، بينما قد يسهل اعتبار أى شخص سهل الإثارة على أنه مذهب خطأ.

وفى عام ١٩٨٨ منع الكونجرس استخدام هذه الأجهزة لترشيح المتقدمين لوظائف، ولكن القانون سمح باستخدام هذه الأجهزة عند التحقيق فى الخسائر، ولكن لا يستطيع أى رب عمل طرد أى شخص يرفض أخذ الفحص. ويقول الدكتور ديو ريتشاردسون، عالم النفس ورئيس أحد مختبرات "أف بى آى" للسلاح البيولوجى والكىماوى، أن دقة نتائج هذا الفحص تعتبر بمثابة قراءة الكف. واعتقد ريتشاردسون منذ زمن أن قياس موجات الدماغ هى بديل أحسن.

ثانياً: موجات الدماغ:

وترك ريتشاردسون خدمة دائرة المباحث الفيدرالية ليعمل مع فارويل الذى جذب انتباه ريتشاردسون عام ١٩٩٣ عندما أجرى تجربة كشفت ١١ عميلاً فيدرالياً وأربعة محتالين، بعد قياس استجابة دماغهم لحوافز معينة لا يعرفها إلا من تلقى تدريباً فى كلية المباحث الفيدرالية. وتضمنت هذه الحوافز جملاً قصيرة ومختصرات وصوراً على شاشة كمبيوتر.

ويعتمد أسلوب فارويل على قراءات تؤخذ بوضع مجسات على جلدة الرأس. ويعمل فارويل باستخدام ثلاث درجات من الحوافز وهى الأهداف، ثم الاستشعارات، أى سبر الأفكار، وأخيراً الأشياء الثانوية

التي لا علاقة لها بالأحداث. والأهداف هي صور وأصوات وحواجز أخرى يعرفها الشخص الذي يحقق معه، وقد يعرفها أى شخص آخر، فعلى سبيل المثال فإن أى أمريكي يعرف صورة البيت الأبيض. أما الاستشعارات فهي حواجز لا يعرفها إلا الطرف المذنب، والأشياء الثانوية هي حواجز من المحتمل ألا يعرفها الشخص الذي يجرى التحقيق معه.

ويعطى المشتبه فيه لوحة مفاتيح ليبين تعرفه إلى حافظ معين، لكن اللوحة لا تمثل إلا شيئاً هدفه تحويل انتباه المشتبه فيه نحو مسائل أخرى، بينما يجرى التنقيب عن الجواب الحقيقي بدراسة موجات الدماغ التي تقاس قبل أن يستخدم المشتبه فيه لوحة المفاتيح. وفى بحث نشر عام ١٩٩١ زعم فارويل أن دقة الاستجابة للكشف عن معلومات مخفية، تصل بطريقته إلى حوالى ٨٧ فى المائة، لكن الدكتور روزنفيلد وهو اختصاصى موجات الدماغ بجامعة اريزونا يقول أن الطلاب الذين شاركوا فى هذه التجارب قد تلقوا تدريباً حول كيفية الاستجابة. ونتجت محاولة باحث يابانى عام ١٩٩٣، حاول الحصول على نتائج مطابقة لتجارب فارويل إلى دقة استجابة تقدر بحوالى ٤٨ فى المائة. وهى دقة مماثلة لعملية رمى عملة نقدية فى الهواء، وتخمين أى جهة ستقع عليها.

ولكن فارويل حسن من أسلوبه واستنتج أن تحليل التغير فى النشاط الكهربائى بالإضافة لقياسات أخرى قد يزيد من دقة نتائجه.

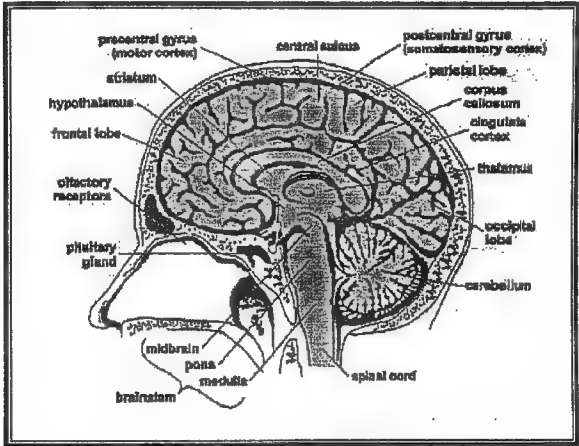
وزعم التوصل إلى نسبة نجاح ١٠٠ في المائة في تجارب الكشف عن عملاء وكالة الاستخبارات المركزية الذين شاركوا في عمليات تجسس تدريبية.

وفي عام ١٩٩٨ ساعدت عملية مراقبة موجات الدماغ شرطة ولاية ميسوري على الحصول على أدلة تدعم اعتراف جيمس جرايندر الذي ادعى أنه شارك بجريمة اغتصاب وقتل في ١٩٨٤، لكن خلال السنوات التي تلت أعطى المتهم عدة إفادات متناقضة، وفي السنة الماضية استخدم فارويل أسلوبه في محاولة لقلب حكم إدانة رجل آخر بجريمة القتل. وشهد فارويل أن نتائج تجاربه بينت أن تيرى هارنجتون الذي ادعى البراءة، لم يتعرف على تفاصيل لا يعرفها إلا المجرم وتعرف إلى تلك التي تثبت حجة غيابه.

وأصبح قاضي محكمة مقاطعة بوتواتامين أول قاضٍ يعتبر تكنولوجيا موجات الدماغ دليلاً مقبولاً في المحكمة، لكنه رفض تسريح هارنجتون لأنه لم يتم إثبات أن أسلوب فارويل كان سيغير نتيجة المحاكمة الأصلية.

وصرح بعض الباحثين في موجات الدماغ عن مخاوفهم حول دفع فارويل لهذه التكنولوجيا، بينما يعتبر آخرون هذه التكنولوجيا "هراء تجارياً" وأن محاولات فارويل لإيجاد تطبيقات عملية لهذه التكنولوجيا ستحول الانتباه عن الحاجة للقيام بالمزيد من البحث، لكن بعض العلماء يقولون أن هذه التكنولوجيا ستكون مفيدة، كما

يدعى فارويل، إذا تم المزيد من البحث حول صياغة الأسئلة بشكل صحيح، وتوفير الحوافز الصحيحة^(*).



(*) من جريدة الشرق الأوسط العدد ٨٣٦٣ بتاريخ ٢١ أكتوبر ٢٠٠١.

ويراجع على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) الموقع التالي:

[http://www.aawsat.com/details.asp?section=14&article=62761 & issueno = 8363.](http://www.aawsat.com/details.asp?section=14&article=62761&issueno=8363)

المبحث الثاني بصمة العين

فى إطار النهضة العلمية والتكنولوجية المستفاد بها فى مجال مكافحة الجريمة وتحديث أدلة الإثبات، تم تطوير تقنية التعرف على الهوية عبر قزحية العين التى تعتبر من أكثر التقنيات دقة فى العالم لأن لكل شخص قزحية ذات شكل مختلف عن سواه، حتى أن شكل القزحية يختلف بين التوائم وذلك لأن قزحية العين البشرية تحتوى على مائتين وست وستين خاصية قياسية، فى حين أن بصمات الأصابع تحتوى على أربعين خاصية قياسية يمكن التعرف على الشخص من خلالها، حيث يمكن التعرف على بصمة العين من خلال كاميرا خاصة توضع على بعد ثلاثة أقدام، وقد تم استخدام هذه التقنية فى مجالات متعددة منها:

- ماكينات صرف النقود حيث تتعرف على العملاء من خلال بصمات عيونهم بالتحقق من القزحية.
- التحقق من الشخصية والكشف عن الهوية فى المطارات ومراكز التفتيش والحدود حيث يتم تصوير الراكب بواسطة كاميرا فيديو، مع التركيز على تصوير قزحية العينين ثم ترمز الصورة وتحفظ، ويكفى بعدها أن ينظر الراكب إلى الكاميرا وهو يدخل القاعة عند وصوله ليتم التحقق من هويته فى غضون ثوان قليلة، فتفتح له البوابة تلقائياً ويتمكن من الدخول، وقد تعدى استخدام هذه التقنية إلى التعرف على الحيوانات المشاركة فى السباقات.

المطلب الأول التشريح الفسيولوجى للعين

إن بصمة العين التى اكتشفها الأطباء منذ خمس سنوات وتستخدمها الدول حالياً فى المجالات العسكرية ربما تكون أكثر دقة من بصمة أصابع اليد؛ لأن لكل عين خصائصها، فلا تتشابه مع غيرها ولو كانت لذات الشخص. وفى المستقبل القريب سوف تُستخدم بصمة العين فى مجالات متعددة من أهمها تأمين خزائن البنوك، مثلما تؤمن حالياً بالبصمة الصوتية حيث يضع عميل البنك عينيه فى جهاز متصل بكمبيوتر فإذا تطابقتا مع البصمة المحفوظة بالجهاز فتحت الخزانة المطلوبة على الفور.

وبصمة العين التى يمكن رؤيتها مكبرة ٣٠٠ مرة بالجهاز الطبى "المصباح الشقى" يحددها أكثر من ٥٠ عاملاً، تجعل للعين الواحدة بصمة أمامية وأخرى خلفية وبالجوء إليهما فى مجال التعرف على الهوية أو الإثبات الجنائى يستحيل التزوير.

وقد جاء فى موسوعة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة^(١) أن بصمة العين التى يعتمد عليها فى إثبات الشخصية تكون فى الشبكية، وكذلك فى القزحية^(٢). وفيما يلى بيان مفصل لهذه البصمة من

(١) محمد السقا عيد؛ موسوعة الإعجاز العلمى فى القرآن والسنة؛ البصمة بين الإعجاز والتحدى، القسم الثالث.

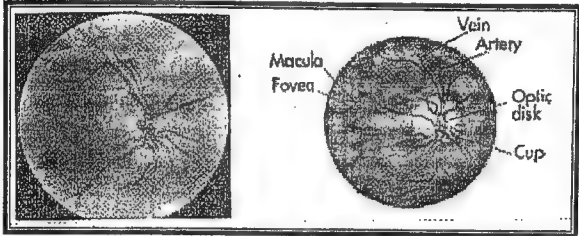
(٢) بدأت بالفعل دولة الإمارات العربية المتحدة، بتطبيق مشروع بصمة العين فى كافة منافذها (الجوية والبحرية والبحرية) — وخاصة فى إمارتى أبو ظبى ودبى — لتكون بذلك من أوائل الدول فى العالم التى تطبق هذا النظام للتعرف على هوية القادمين والمسافرين لهذه الإمارات.

الناحية التشريحية:

أولاً: الشبكية:

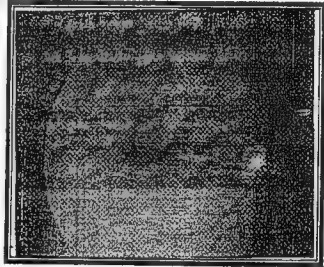
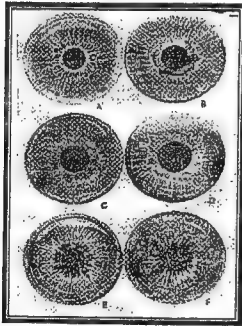
الشبكية هي: الطبقة العصبية الحساسة للعين وتكون الجزء الداخلي لجدار العين، وتلى المشيمية وتبتدئ في المكان المقابل لانتهاء الجزء المسطح من الجسم الهدبي حيث تظهر وتمسك فجأة مكونة ما يسمى بالعروة المسرورة Ora Serrata. وهي كما يتبين من معنى الاسم فتحة تشبه عروة الزرار، ثم تمتد إلى الخلف مسيرة لانحناء جدار العين ومقطعية طبقة المشيمية حتى القطب الخلفي Posterior Pole، وهناك تخرج منها الألياف المكونة للعصب البصري ويبلغ قطر رأس العصب البصري Optic Nerve Head حوالي ١,٥ ملليمتر، ويبعد عنه إلى الجهة الطارفة منه Temporal بحوالي ٣ ملليمتر المكان المسمى بالماقولة الصفراء Macula Lutea المتخصص في الرؤية المركزية، وهو مكان خال من الأوعية الدموية يبلغ قطره ١,٥ ملليمتر أيضاً، ويمتص هذا المكان يوجد انخساف صغير يدعى البؤرة المركزية Fovaa Centralis ينعكس الضوء على جنباتها فتظهر ذات بريق أصفر، ويخترق منتصف رأس العصب البصري (حلمه العصب البصري Optic Nerve Papilla) الأوعية الدموية Vessels المسماة الشريان الشبكي المركزي والوريد الشبكي المركزي، والشريان الشبكي يعتبر شرياناً نهائياً End Artery متفرع من الشريان العيني Ophthalmic Artery وينقسم الشريان الشبكي إلى فرعين، علوى

Superior وسفلى Inferior ثم ينقسم كل منهما إلى فرعين: طرفى
ووسطى Temporal and nassal or Lateral and Medial.

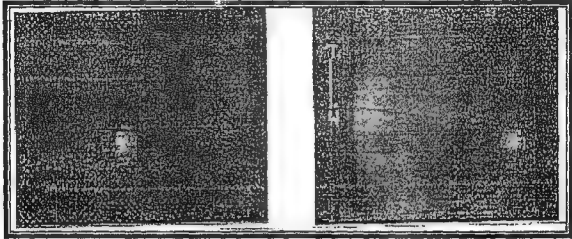


وبذلك يكون لدينا أربعة فروع: علوى طرفى Upper
Temporal وسفلى طرفى Lower Temporal، وعلوى وسطى
Upper Medial، وسفلى وسطى Lower Medial كل منها يغذى
الريع الشبكي المقابل له وذلك بمتابعة انقسامه زوجياً حتى يصل إلى
نهاية الشبكية عند العروة المسررة، ويتبع الرجوع الوريدي الشبكي
نظاماً مماثلاً إلى أن تضم الفروع الوريدية الأربعة إلى وريدين علوى
وسفلى ثم يتحدان في وريد شبكي مركزي واحد ينقل الرجوع
الوريدي إلى الأوردة العينية العلوية والسفلية Superior and
inferior Ophtalmic Veins اللذين يصبان في الصيان الكهفي
Cavernous Sinus على جانبي الحفرة النخامية Pitutary Fossa.
ويرى الناظر والمدقق لمسار الأوعية الدموية بالشبكية أنها
تختلف من شخص لآخر في شكلها ومكانها وفي تفرعاتها الأربعة

وكذلك تفرعاتها الثانوية، وليس ذلك فحسب بل تختلف أيضاً في نفس الشخص، فمسار الأوعية الدموية للشبكية في العين اليمنى تختلف عن العين اليسرى، هذا في العين الطبيعية .. ناهيك عن أن كل عين تختلف عن الأخرى من حيث حجمها وقوة إبصارها وهذا أيضاً يوسع دائرة الاختلاف بين العينين، فهذه عين حجمها صغير مصابة بطول نظر وتلك عين حجمها كبير مصابة بقصر نظر .. وهذا ذكر وتلك أنثى، وهذا صغير وذاك كبير .. الخ. وبالمثال يتضح المراد عرضه، فهذه صورة لشبكية عين طبيعية، يبدو فيها مسار الأوعية الدموية المركزية للشبكية.



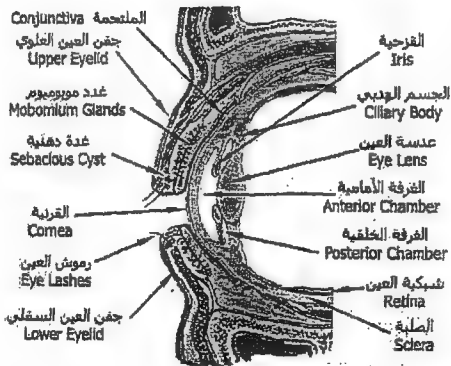
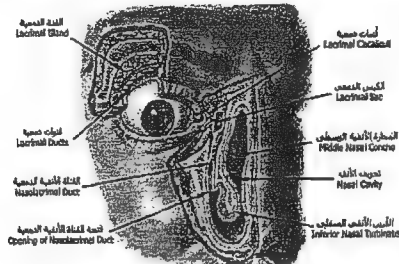
وهذه أمثلة أخرى لمجموعة من الأشخاص الطبيعيين يظهر بكل مثال صورة لشبكية العين اليمنى وأخرى للعين اليسرى. ويرى المدقق والملاحظ لهذه الصورة عدم تطابق بل استحالة وجود صورتين متطابقتين تماماً .. فليس هناك مجال للصدفة أو التشابه.



ثانياً: القرحة:

لقد اجتذبت العيون عالم الحاسوب (جون دوجمان) من جامعة كمبريدج البريطانية، واستجاب لسحرها ولكن بطريقته الخاصة مستخدماً آلة ساحرة - أيضاً - هي الحاسوب لكشف أسرار العيون. وقد اعتمد (دوجمان) على حقيقة تشريحية تقول أن القرحة الجزء الملون في العين، والذي يتحكم في كمية الضوء النافذة من خلال البؤبؤ أو إنسان العين - تتركب من نسيجين عضليين وتجمعات من الألياف مرنة - وأن هذه الألياف تتخذ هيئتها النهائية في المرحلة الجنينية ولا تتبدل بعد الميلاد.

واستخدم (دوجمان) آلة تصوير تعمل بالأشعة تحت الحمراء، صور بها توزيع هذه الألياف العضلية، ثم عالج الصور المتحصل عليها ببرنامج الحاسوب وحول الصور بيانات رقمية (وهذه الآلة تختلف عن الجهاز الذي يستخدمه أطباء العيون في الكشف على العين).



وأجرى (دوجمان) ٣٠ مليون عملية مقارنة بين صفات قزحيات العينون التي صورها، مترجمة إلى بيانات رقمية فلم يعثر على قزحيتين متطابقتين.

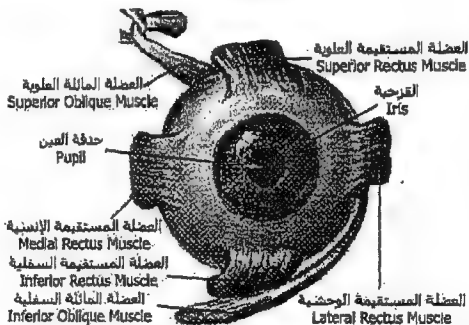
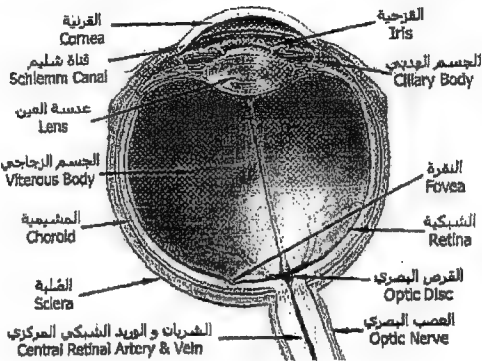
الأكثر من ذلك أن عدم التطابق ينسحب على العينين اليمنى واليسرى لنفس الشخص والأهم والمثير للعجب - أن نظام توزيع الألياف في القزحية يختلف بين التوائم، وهذا يعنى أن طريقة (دوجمان) توفر لنظم الإثبات وسيلة أكثر دقة حتى من الحمض الوراثى D. N. A. ناهيك عن بصمات الأصابع، فى التحقق من شخصيات الأفراد، ويرفع من قيمة الوسيلة أن البرنامج الحاسوبى الخاص بها يمكنه مراجعة صفات مائة ألف (بصمة قزحية) فى ثانية واحدة^(١).

الانحراف الجئسى فى العين:

هناك مرض يصيب العين وله علاقة تكشفه ويسمى "أفرنجى العصب الثالث" أو (زهرى العصب الثالث)، وفى هذه الحالة تبقى حدقة العين بشكل نقطة صغيرة وتمنع التفاعل مع النور فى القرب أو البعد.

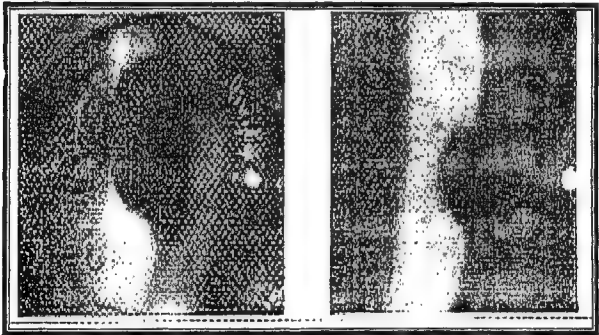
ويقول الأطباء: إن هذا الموضوع من نواتج الزنا والحوادث الجنسية المشبوهة حيث تتسبب بشكل مباشر فى نقل هذا المرض، وكان تضيق الحدقة يعتبر بصمة الانحراف على عينيه؟ أو هى ضيق الرؤية أمام ناظريه كعلامة لضعف البصيرة.

(١) محمد السقا عيد - المرجع السابق.



كما يلاحظ بعض العلامات الخاصة على الإفرنجي الولادي دلاو Congential Syphilis والخاصة بالعين من أمثال كثافة القرنية، حيث لا يستطيع الرؤية وكأنها التعبير العضوي عن عمى البصيرة الذي حمله المجرم الأول أعلنت عنه العضوية في صورة الجنين.

وكما أن الموت يبطل فعاليات التوازن جميعها فتتسع الحدقة. ولا تستجيب فإن هذا المرض يضيق الحدقة فيمنعها من التوازن والاتساع وعدم الاستجابة للنور، فاستجابة العين للتوازن والنور والرؤية دليل على صلاحيتها، أما بقاؤها ضيقة أو اتساعها على الدوام فهذا علامة إما على الموت أو على المرض.



المطلب الثاني حجية البصمة البصرية في الإثبات

إن التشابه الكبير بين بصمة العين وبصمة الأصبع يقضى باعتبارهما على نفس الدرجة في إثبات الهوية والشخصية، وبما أن الدلائل العلمية تشير إلى اعتبار بصمة الأصبع دليلاً لإثبات الهوية، فإن القياس الذي يجعل من بصمة الأصبع أصلاً ومن بصمة العين فرعاً يستلزم إعطاء بصمة العين حكم بصمة الأصبع، وبالتالي يكون لبصمة العين في التحقيق والكشف عن الهوية ما لبصمة أصبع، بخاصة في مجال التعرف على هويات الأشخاص المفقودين في الكوارث والزلازل وانهيار المباني.

ويمكن لهذا النوع من البصمات أن يكون دليلاً قوياً في إثبات الشخصية والتحقق من الهوية، نظراً لما تتمتع به من مميزات تشريحية وفسيولوجية تفوق غيرها من البصمات، وهذه المميزات هي:

(أ) إن قزحية العين تشبه بصمة الأصبع، من حيث أن لكل شخص بصمته اليدوية وبصمته القزحية.

(ب) كما أن لهاتين البصمتين ميزة البقاء والديمومة، لأنهما تظلان مع المولود من المهد إلى اللحد.

(ج) لا تتغيران بتغير العمر الزمني، حيث تحتفظ كل منهما بخصائصها في سن الطفولة أو الشباب والشيخوخة.

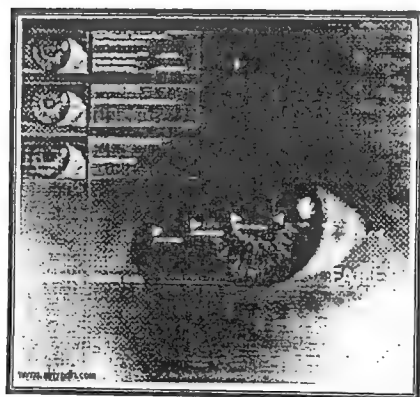
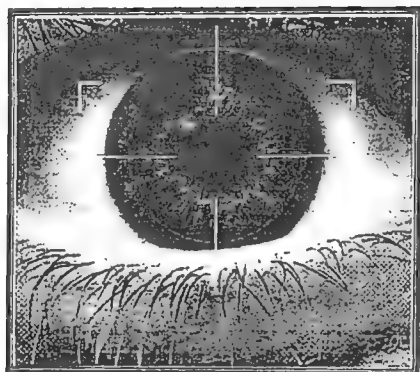
(د) تتميز بصمة العين بأنها لا تتطابق في أى عين مع عين شخص آخر، حتى العين اليمنى في الشخص الواحد لا تتطابق مع العين اليسرى.

(هـ) أن قزحية العين أكثر تفرداً من بصمات الأصابع، حتى أنها أكثر تفرداً خارج الجسد البشري من أى عضو آخر في الجسم.

وفي نطاق تميز فردية العين وخاصة القزحية بين بنى الإنسان، نطرح على بساط البحث مجموعة من الأسئلة تضيف الكثير من المعرفة عن فردية القزحية، وعن الاستعراف بواسطتها، وهذه الأسئلة: ما هي القزحية؟

هي عضو من أعضاء العين الداخلية محمية من الجفون والقرنية. تقع القزحية وهي الجزء الملون من العين أمام عدسة العين والقزحية هي العضو البشري الداخلى الوحيد الذى يمكن مشاهدته من خارج الجسم. يوضح الرسم التالى موقع القزحية.

إن الوظيفة الرئيسية لقزحية العين هي التحكم بمستوى الضوء الداخلى إلى العين. وتتكون القزحية من عضلات لإرادية تنقبض وتتمدد متأثرة بكمية الضوء الساقط على العين وبذلك تحكم بقطر بؤبؤ العين وكمية ذلك الضوء المسموح بدخولها إلى شبكة العين. إن شكل هذه العضلات الإرادية (بصمة العين) مميز بدرجة عالية جداً مما يسمح بالتعرف على الشخص من شكل القزحية بدقة عالية جداً تفوق بصمة الأصابع أو بصمة الوجه.



هل تعتبر قزحية الشخص فريدة؟

نعم. لا يوجد شخصان لهما نفس شكل القزحية مما يعنى أن بصمة العين فريدة ومختلفة حتى لدى التوائم، وكذلك أيضاً فإن بصمة العين تختلف كلياً بين العين اليسرى واليمنى للشخص نفسه. هل تتأثر شكل القزحية بالعمليات الجراحية (مثل تصحيح النظر بالليزك) أو بالأمراض؟

لا. لا تتأثر شكل القزحية بعمليات تصحيح النظر أو عمليات تغيير العدسة (الماء الأزرق)، ولا يوجد أية عمليات جراحية للقزحية أو أية أمراض قد تصيبها لتغيير شكلها بأي طريقة. هل يتأثر شكل القزحية مع تقدم العمر؟

لا. يثبت شكل القزحية من سن (١٨) شهراً إلى مدى الحياة.

هل تتهرب القزحية مثل بصمات الأصابع مع الزمن والاستعمال؟

لا. تقع القزحية خلف القرنية وتحتوى بها وهى لا تتأثر بالعوامل الخارجية إطلاقاً.

هل يعتبر استخدام كاميرات بصمة العين آمناً، وهل هناك أية مخاطر متعلقة باستخدام هذه التقنية؟

لا يوجد أية مخاطر من استخدام تقنية بصمة العين. وتقوم كاميرات بصمة العين بالتقاط صور (فيديو) عالية الجودة لعين الشخص من مسافة (٣٠) سم. ولا تستخدم الكاميرات أية إنارة ساطعة (فلاش) وقد تم اعتمادها من قبل المواصفات الأمريكية والأوروبية وهى تطابق المواصفات الدولية لسلامة العين.

هل يمكن أن تؤثر كاميرات بصمة العين على المرأة العامل؟

لا . إن كاميرات بصمة العين تستعمل تقنية الفيديو العادي لإلتقاط صور للقزحية، ولا تستخدم الكاميرات أية إشعاعات ضارة على الإطلاق.

هل يمكن استخدام عين الشخص المتوفى للتعرف عليه كما رأينا في الأفلام؟

لا . بما أن القزحية عبارة عن عضلات لا إرادية فإن شأنها (شأن جميع عضلات الجسم) الارتخاء التام في حالة الوفاة وبالتالي فإن القزحية تختفي بالكامل في تلك الحالة. بالإضافة إلى ذلك فإن القرنية تتحول إلى اللون الأبيض أيضاً عند الوفاة مما يحجب الرؤية لداخل العين. إن فكرة قيام أحدهم بأخذ عين شخص آخر لاستخدامها للدخول إلى الأماكن المحمية محض خيال الأفلام.

هل يمكن خداع بصمة العين بواسطة العدسات اللاصقة أو العين الزجاجية؟

لا . إن الكاميرات المستخدمة تعد تكنولوجياً بشكل فعال لصد محاولات التزوير لخداع النظام، ولن تقبل الصور الناتجة عن هذه المحاولات للتأثير على النظام.

هل يمكن استخدام بصمة العين في القضايا الجنائية؟

لا . حيث أن الشخص/ المجرم لا يترك بصمة عينه في مسرح الجريمة فإن استخدام تقنية بصمة العين كدليل جنائي غير وارد. في هذا المجال فإن الطب الجنائي يعتمد بصمة الأصابع من الأدلة الجرمية نظراً لإمكانية التقاطها على الأشياء في مسرح الجريمة.

هل تستخدم كاميرات بصمة العين أية إشعاعات ليزرية؟

لا. إن تقنية بصمة العين آمنة ١٠٠٪ لأنها تستخدم الفيديو العادي لالتقاط صور فوتوغرافية، وتعتمد على قارئات حساسة للغاية لتوضيح الصورة وإلتقاط التفاصيل المذهلة لقزحية الشخص بدون بث أية إشعاعات ضارة مثل الليزر أو أشعة إكس أو أية إشعاعات خطيرة أخرى.

هل يمكن للشقيق التوأم أن يتوصل إلى الحساب البنكي لشقيقه بتقديم عينه لكاميرا بصمة العين؟

لا. لن يتمكن من ذلك لأن لكل شخص قزحيتان مختلفتان، حتى لو في حالة الأشقاء التوائم.

هل هنالك أي إس أو احتكاك بين الكاميرا وبين العين؟

لا. إن تقنية بصمة العين غير لمسية على الإطلاق. ينظر الشخص إلى الكاميرا عن بعد (٣٠) سم وتقوم الكاميرا بالتقاط صورة للعين وتحلل الصورة وتنشئ الرمز القزحي (كود) والذي يستخدمه النظام للتعرف على الشخص. ونظراً إلى أن تقنية بصمة العين لا تتطلب أية لمس على الإطلاق فإنها تمنع انتقال الأمراض المعدية من شخص إلى آخر.

هل سيتمكن الشخص ذو العين الواحدة من استخدام تقنية بصمة العين؟

نعم. لا يحتاج نظام بصمة العين لكلتا العينين للتعرف على الشخص، نظراً للدقة العالية جداً للنظام لذلك فإنه يمكن للشخص ذو العين الواحدة الاستفادة من النظام.

هل يمكن أن يستخدم شخص أعمى نظام بصمة العين؟

يحتاج النظام لشخص حى له قزحية ليعمل. سيكون من الصعب على الشخص الأعمى النظر فى مرآة الكاميرا عن بعد (٣٠) سم. ولكن إذا تمكن من ذلك فإن النظام يمكنه التقاط صور لقزحية الشخص الأعمى ومطابقتها بدقة عالية أيضاً. ما هى سرعة نظام بصمة العين؟

تتم عملية التقاط صورتين عاليتى الجودة وتحليل الرمز القزحى وإجراء المقارنة خلال بضعة ثوانى. استخدام بصمة العين فى البنك:

هنالك فوائد عديدة لاستخدام بصمة العين عند مقارنتها بالبطاقات والأرقام السرية. على سبيل المثال: لا يمكن "إعطاء" بصمة العين من شخص لآخر، ولا يمكن سرقتها، فقدانها، نسيانها، استعارتها أو نسخها. فبالإضافة إلى المزايا الأمنية التى تضيفها بصمة العين للوصول إلى الحسابات فإنها توفر مزايا السهولة فى التعامل مع البنك حيث لن يستطيع أحد أن ينتحل شخصية العين فى البنك، أو عند الصراف الآلى أو فى البيت عند استخدام البنك الآلى.

وجه الاستفادة من تقنية بصمة العين فى المعاملات البنكية:

الاستفادة من هذه التقنية من الناحية الأمنية ومن ناحية السهولة والسرعة. على كاونتر البنك سيعنى ذلك السرعة بإنجاز المعاملات وعدم الحاجة لحفظ رقم الحساب أو إظهار بطاقة الهوية.

أما أمام الصراف الآلي سيعنى ذلك عدم الحاجة لحمل بطاقة الصراف الآلي أو حفظ الرقم السري. أما في المنزل عند استخدام خدمة البنك الآلي على الكمبيوتر فلن تكون هناك حاجة لطباعة اسم المستخدم وكلمات السر العديدة، كل ما يتطلبه الأمر هو نظرة عين. في جميع هذه الحالات فإن عمليات بصمة العين تتم بشكل مشفر بالكامل، وبسرعة تضاهي أضعاف الوقت الذي تحتاجه الطرق التقليدية.

هل تعتبر تقنية بصمة العين أمنة أكثر من كلمات السر والأرقام السرية؟

نعم. تعتبر تقنية بصمة العين أمنة أكثر بكثير من الأنظمة التي تعتمد على كلمات السر والأرقام السرية، لأنها من المستحيل تزويرها. إن الضعف الأساسي في استخدام البطاقات والأرقام السرية يكمن في صعوبة حفظها وحاجة العميل لطبيعة كتابتها، وحفظها في مكان ما مما يعنى إمكانية سرقتها. في نظام بصمة العين لا يمكن لأحد أن يسرق العين، ولا يمكن للنظام أن يقبل عين غير عين العميل. ما مدى دقة بصمة العين؟

إنه من المتعارف عليه علمياً أن بصمة العين أدق البصمات على الإطلاق، ضمن جميع أنظمة التعرف الحيوى (الوجه، الصوت، الأصابع إلخ ..) لقد تم تجربة النظام ميدانياً في أكبر تطبيق حيوى في العالم في مشروع الإمارات العربية المتحدة، ولم يشاهد أية مطابقات خاطئة في أكثر من ٢٠٠ مليون مقارنة.

المبحث الثالث بصمة الصوت Voice Print

يحدث الصوت في الإنسان نتيجة اهتزاز الأوتار الصوتية في الحنجرة بفعل هواء الزفير، بمساعدة العضلات المجاورة التي تحيط بها (تسمة) غضاريف صغيرة، تشترك جميعها مع الشفاة واللسان والحنجرة لتخرج نبرة صوتية تميز الإنسان عن غيره.

وقد ورد في القرآن الكريم قوله تعالى:

(حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادٍ النَّمْلِ قَالَتْ نَمَلَةٌ يَتَأَيَّهَا النَّمْلُ أَذْخُلُوا مَسَكِنَتَكُمْ لَا تَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَنُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ) ^(١).

فقد اختص الله - جل وعلا - صوت سيدنا سليمان بفردية ونغمة مميزة جعلت النملة تتعرف عليه وتميزه، كذلك جعل الله لكل إنسان نبرة أو بصمة صوتية مميزة، يتفرد بها عن غيره من البشر..

والأصوات كالبصمات لا تتطابق فكل منا يولد بصوت فريد مختلف عن الآخر، والأغرب من ذلك أن التوائم على الرغم من تطابقهم في كل شيء ليس فقط على الصعيد المادي المحسوس. ولكن أيضاً في الشكل والطول ولون الشعر والعينين والصعيد المعنوي أيضاً، إلا أنه تختلف أصواتهم، فكل فرد من التوائم له فردية صوتية مميزة عن توأمه.

(١) سورة النمل - الآية: ١٨.

المطلب الأول التعريف بالبصمة الصوتية

لقد حملت السنوات الأخيرة أسلوب جديد استخدمه ذوى الميول الإجرامية، حيث تم استخدام الهاتف وسيلة للتهديد والإبتزاز والسرقه وطلب مبالغ مالية (فدية) فى حوادث الاختطاف، وأصبح للتسجيلات الصوتية دورها فى تحقيق جانب كبير من هذه الجرائم، وكذلك جرائم الرشوة من عرض وقبول عبر الاتصالات الهاتفية. ولقد ظهرت على أثر ذلك مجموعة من الوسائل الحديثة التى يمكن من طريقها التعرف على الأشخاص من واقع تسجيل وتحليل أصواتهم.

وتجرى المضاهاة بين تسجيل صوت الجانى (المتهم) على شريط، وتسجيل صوت المشتبه فيه على شريط آخر. ويفحص كل تسجيل باستخدام جهاز التخطيط التحليلي للصوت، ومن الأهمية دراسة عيوب التعلق والخصائص الذاتية للمتخاطب^(١).

أولاً: ماهية البصمة الصوتية:

والبصمة الصوتية Voice Print: هى ما يطلق عليه أحياناً بالخصائص الصوتية للمتحدث. وقد يكون من المناسب البدء بعرض

(١) يراجع بشأن بصمة الصوت: سعد محمد الحسينى - مقالة عن: (بصمة الصوت كعنصر من عناصر تحقيق الشخصية) - مجلة الأمن العام - العدد ١٤١ - ص

٥٣ وما بعدها.

وتعريف لبعض المصطلحات المستخدمة فى الكتابة عن البصمة الصوتية والتي منها:

- التعرف على المتحدث Speaker Recognition: هو التحليل الأكوستى (الموجات الصوتية للكلام) لمعرفة هوية المتحدث.
- تحقيق هوية المتحدث Speaker Verification: هو مطابقة الخصائص الصوتية لكلام متحدث ما مع الخصائص الصوتية المخزنة سلفاً لكلامه، وتستخدم فى حالات الدخول إلى أنظمة حاسوبية أو فتح أبواب.
- تحديد المتحدث Speaker Identification: هو مطابقة الخصائص الصوتية لكلام متحدث ما مع الخصائص الصوتية لكلام سبق تسجيله، وتستخدم هذه الطريقة فى حالات الجرائم^(*).

وقد شاع استخدام البصمة الصوتية فى أمرين:

الأول: فى تحديد هوية المتحدث، وهذا يتم عند الحصول على تسجيل لصوت شخص ما ويكون للتسجيل علاقة بجريمة، ثم يقبض على المتهم وتبحث الشرطة عن أدلة لإثبات أو نفى الاتهام ويكون ضمن ذلك التسجيلات الصوتية للمتهم. وعند إنكار المتهم للصوت يقوم

(*) لذلك ينقسم الفحص الفنى لبصمة الصوت، إلى قسمين:

قسم الفحص الفيزيائى: ويتولاه مهندس الصوت.

وقسم فحص النطق والتخاطب: ويتولاه خبير مختص هو أخصائى النطق والتخاطب.

خبير الصوت بمطابقة الصوت المسجل مع صوت المتهم للخروج بتقرير حول الشبه بين الصوتين.

الأمر الثاني: مع التطور التقني في العقود القليلة الماضية أصبح من الممكن التحقق من هوية المتحدث آلياً. فاستخدمت هذه التقنية في الدخول على الحسابات المصرفية وفتح الأبواب والدخول على المواقع عبر الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت).

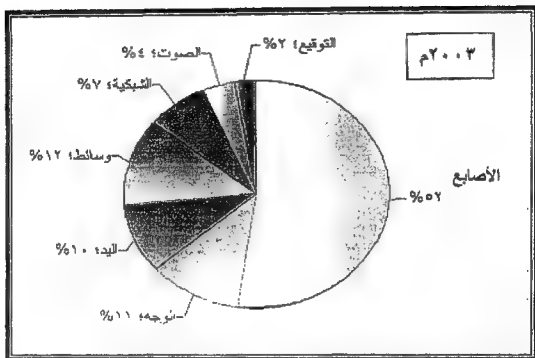
ويرى أستاذنا الدكتور/ رمسيس بهنام استبدال عبارة (بصمة الصوت) بعبارة (فردية الصوت)، لأن الصوت لا تتخلف عنه بصمة مثل تلك التي يتركها الإصبع على سطح ما^(١).

ونؤيد أستاذنا الفاضل فيما ذهب إليه، حيث أن الصوت ذبذبات في الهواء، لا ترقى لمرتبة الدليل المادي إلا عند تحول هذه الذبذبات إلى تسجيل صوتي ينسب للجاني.

ثانياً: موقع البصمة الصوتية بين البيانات الحيوية:

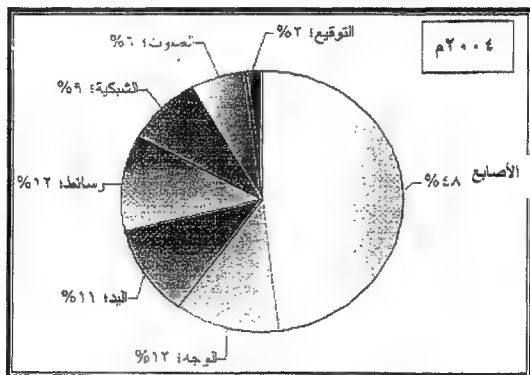
لقد أخذت البيانات الحيوية مكانة مهمة في حياة الناس ولدى رجال الأمن والمحاكم القضائية. ومن البيانات الحيوية التي تنمو بشكل سريع في شيوع الاستخدام البصمة الصوتية. فقد بلغ عائد نظم التعرف على المتحدث في عام ٢٠٠٢م، ١٢.٢ مليون دولار، وتوقع

(١) د/ رمسيس بهنام - البوئيس العلمي (أوفن التحقيق) - مرجع سابق - ص ١٤٣ - هامش (١).



شكل (١)

يوضح توزيع استخدام الاستدلال على الشخصية في عام ٢٠٠٣ م



شكل (٢)

يوضح توزيع استخدام الاستدلال على الشخصية في عام ٢٠٠٤ م

الخبراء أن يصل العائد إلى ١٤٢,١ مليون دولار عام ٢٠٠٧م، أى بزيادة أكثر من أحد عشر ضعفاً خلال خمس سنوات وقد حدث بالفعل. وما ذلك إلى لقبول الناس لهذا النوع من التقنية فى الاستخدامات اليومية وكذلك لتسارع ارتفاع دقة التعرف على المتحدث. لهذا نجد ارتفاع نسبة استخدامها من ٤% عام ٢٠٠٣ إلى ٦% عام ٢٠٠٤م (الشكلان: ٢، ١). ويبين الشكلان السابقان كذلك انحصار استخدام بعض أنواع البيانات الحيوية كبصمة الأصبع، ويعود ذلك لأسباب بعضها له علاقة بالتطبيقات التقنية وضرورة توفرها للمستخدم وبعضها الآخر يعود لمدى قناعة المستخدم بها^(١).

ثالثاً: خصائص البصمة الصوتية:

تقوم البصمة الصوتية على مبادئين مهمين:

الأول- أن لكل إنسان جهازاً صوتياً فريداً لا يشابهه أحد فيه (الشكل: ٣)

الثانى- أن لكل إنسان نظاماً عصبياً فريداً يتحكم فى الجهاز الصوتى.

(١) د/ منصور بن محمد الفامدى - البيانات الحيوية (البصمة الصوتية) - مرجع

وينتج عن هاتين الخاصيتين موجات صوتية فريدة يختلف الناس فيما بينهم في خصائصها الأكوستية. ومما يتسم به الجهاز الصوتي أنه عرضة لمؤثرات عدة منها المرضية كمنزلات البرد، والنفسية أو المزاجية كالغضب والخوف، وعامل الزمن كال تقدم في العمر. ويؤخذ على البصمة الصوتية أنها تتأثر بهذه العوامل، إلا أن الحقيقة أن البصمات الأخرى تتأثر هي الأخرى بعوامل مختلفة فبصمة الإصبع، على سبيل المثال، تتأثر بما قد يتعرض له الإصبع من حرق أو تقطية أو غيرهما. ورغم أن العوامل السابقة قد تؤخذ على البصمة الصوتية إلا أنها في حقيقة الأمر تعد ميزات تضاف لها. وذلك أن الأبحاث الأخيرة تبين أنه يمكن التعرف على هذه العوامل من خلال تحليل الموجات الصوتية للشخص، بمعنى أنه يمكن التعرف على أن الشخص في حالة خوف أو سعادة ومن هنا يمكن توظيف هذه الخاصية أو تلك في التعرف على حالة الشخص، ثم بناء على ذلك حمايته من التهديد أو الاستغلال من قبل الآخرين^(١).

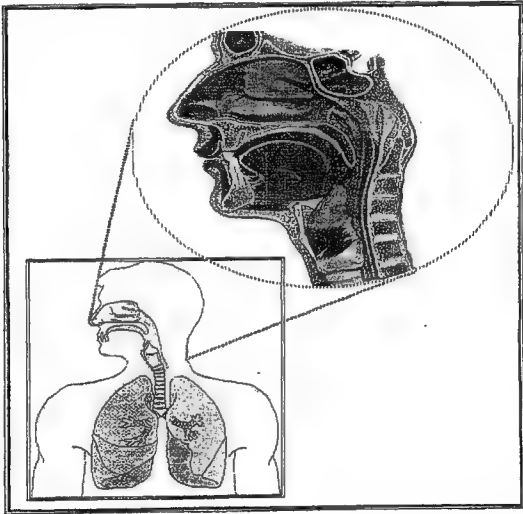
رابعاً: طرق كشف البصمة الصوتية:

يمكن التعرف على المتحدث من خلال صوته، باستخدام إحدى الطرق الثلاث التالية:

(أ): السمع، تتميز الأذن بتضخيم الترددات الصوتية الخاصة بالكلام بما فيها من خصائص المتحدث. وكذلك لا ارتباط

(١) د/ منصور بن محمد الفامدي - البيانات الحيوية (البصمة الصوتية) - مرجع

السمع بعمليات عقلية معقدة فإن السامع يمكنه جمع معطيات متنوعة عن المتحدث كلهجته وأسلوب حديثه وإلى من كان يواجه الحديث، ولهذا لا يزال خبراء التحقق من هوية المتحدث يستعينون بالسمع إضافة للأجهزة والبرمجيات المختلفة في التعرف على المتحدث.



شكل (٢)

يوضح مقطع رأسى لجهاز النطق عند الإنسان

(ب) **البصر:** يقصد باستخدام حاسة البصر في التعرف على المتحدث بتحويل الموجات الصوتية إلى رسم "صورة"، يمكن من خلاله مقارنة مختلف الأصوات للوصول إلى نتيجة ما. والرسم المستخدم والشائع الآن هو الرسم الطيفي، فقد تم تطوير ما يعرف باسم الرسم الطيفي Spectrograph في أواخر الثلاثينات وأوائل الأربعينات وذلك أثناء الحرب العالمية الثانية. وكانت الفكرة تهدف إلى التعرف على الجواسيس من خلال اتصالاتهم. ثم هدأ الاهتمام لاستخدام هذه الوسيلة حتى الستينات عندما ظهرت اتصالات هاتفية تهدد بتفجير الطائرات. ولا يزال الرسم الطيفي يستخدم إلى الآن من قبل خبراء البصمة الصوتية. وهناك من البرمجيات الآن الكثير منها التي تحول الإشارة الصوتية إلى رسوم بيانية وطيفية، تبين تردد وشدة وزمن النطق الرنينية والرققتين الصوتيتين، وغيرها من الخصائص الأكوستية لموجات الكلام.

(ج) **الآلة:** يتم تصوير نظم حاسوبية مهمتها مقارنة الأصوات، وتحديد ما إذا كان صوت شخص هو الصوت نفسه الذي سبق وتم تسجيله أم غير ذلك. وتستخدم هذه الطريقة في المرور إلى مواقع معينة في الشبكة العالمية أو فتح باب المكتب أو المنزل. وتستخدم هذه الطريقة أيضاً في معرفة ما إذا كان صوت سبق تسجيله هو لمتهم ما أم لا. ولكن في حالة الأدلة الجنائية فإنه

غالباً ما تستخدم الطرق الثلاثة جميعها للحصول على أدق نتيجة ممكنة.

ويقوم بتنفيذ الطريقة الأولى والثانية خبير تحليل الموجات الصوتية، أما الطريقة الثالثة فتتولى الآلة كامل العملية.

المطلب الثاني تقنيات إثبات فردية الصوت

الصوت ظاهرة فيزيائية تصدر عن الإنسان في مناسبات شتى عن طريق جهاز النطق. إذ يكتسب الكلام لدى الإنسان خواص ذاتية تنطوي على سمات فردية. وتبرز هذه الأهمية في تحديد الموقف الجنائي للمتهم في نوعية كثيرة من الجرائم التي يشكل فيها الصوت (المصادر عن الحديث) جريمة جنائية كالقذف والتهديد والأزعاج والإتفاق الجنائي، أو إذا كان مضمون الحديث يشكل اعتراهاً (غير قضائي) بارتكاب جريمة أو دليلاً على التورط فيها كجرائم الرشوة والتآمر والتجسس والتخابر مع الأعداء، وكذا جرائم المخدرات والآداب ونحوه .. كما سبق ذكر ذلك.

أولاً: جهاز تسجيل الأصوات^(١):

التسجيل هو نقل الموجات الصوتية من مصادرها بنبراتها ومميزاتها الفردية وخواصها الذاتية، بما تحمله من عيوب أو لزمات

(١) لواء د/ حسنين المحمدى - المرجع السابق - ص ٦٧، ٦٨.

في النطق إلى شريط تسجيل داخل صندوق "كاسيت"، بحيث يمكن إعادة سماع الصوت للتعرف على مضمونه وإدراك خواصه التي تشكل عناصر المقارنة، عند مضاهاته على صوت الشخص المنسوب إليه هذا الصوت. مما يتيح تقرير أسناده إليه أو نفي ذلك عنه^(*).

ويتم التسجيل بواسطة أجهزة تعتمد على حفظ الأشارات الكهربائية - التي تمثل الصوت عند صدوره - على هيئة مخطط مغناطيسي على شريط بلاستيك مغطى بطبقة رقيقة من مسحوق أكسيد الحديد أو أي مادة مغناطيسية أخرى. وعند التسجيل فإن الإشارات الكهربائية تمر برأس التسجيل الذي يطبع التأشير المغناطيسي على الشريط. ومن الممكن إزالة هذه المغنطة لإعادة التسجيل عليه مرة أخرى. وحتى يكون للتسجيل حجية في الإثبات الجنائي فإنه يلزم توافر شرطين:

الأول: أن يكون النقل بواسطة جهاز التسجيل نقلاً أميناً مطابق الواقع. خالياً من عيوب التداخل التي تطمس عناصره وخصائصه. أو عيوب التشويش التي تؤثر على وضوح مضمونه وتفصيله.

الثاني: ألا يتعرض التسجيل بعد نقل الصوت على الشريط إلى عوامل أو مؤثرات مفتعلة، باستبدال أو تغيير أو حذف أو إضافة أو نقل لإعطاء مضمونه أو عناصره الذاتية دلالات لا تمثل الحقيقة.

(*) في نطاق تميز الصوت وعدم إمكانية تطابق النغمات الصوتية، ذهب د/رمسيس بهنام إلى استبدال عبارة (بصمة الصوت) بعبارة (فردية الصوت)، لأن الصوت لا يتخلف عنه بصمة مثل تلك التي تتركها الأصابع عند ملاستها لسطح ما. (د/رمسيس بهنام - البوليس العلمى (مرجع سابق) - ص ١٤٣).

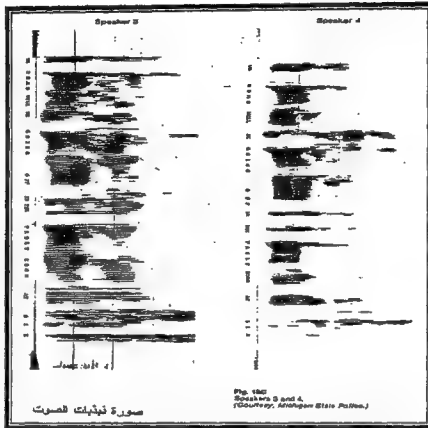
ثانياً: جهاز مضاهاة الأصوات:

وهو ما يطلق عليه "جهاز التخطيط التحليلي للصوت". فهو عبارة عن جهاز يعتمد على تحويل الانطباع المغناطيسي على شريط التسجيل إلى مخدع مرئي، على هيئة خطوط متوازية متباينة تأخذ تشكيلاً خاصاً في دكاناتها وأسمائها والمسافات الفاصلة بينها وفق خصائص الصوت، بحيث يسهل مقارنة هذه الخطوط على نظيرها مما يصدر من الإنسان عندما ينطق بنفس الكلمات كعينات مضاهاة. ويعبر المحور الرأسي في التخطيط عن ترددات الصوت، والمحور الأفقي يعبر عن البعد الزمني، أما درجة الدكانة فتعبر عن ارتفاع الصوت^(*) (انظر الشكل التالي).

هذا ويمثل التخطيط التحليلي المرسوم بواسطة جهاز التخطيط الصوتي محصلة عدة عوامل عضوية ونفسية وعصبية، تساهم فيها أجهزة النطق لدى الإنسان عند التخاطب، بحيث أن أي تغيير دائم أو مؤقت يعثرها يمكن أن ينعكس تأثيره على هيئة التخطيط ليباعد بينه وبين الأصل.

(*) في سبيل إعداد الخبراء المتخصصين في فحص الصوت البشري، تم إنشاء الجمعية الدولية للتعرف على الشخصية من طريق بصمة الصوت.

- "IAVI" International Association of voice Print Identification.



شكل يوضح صورة لتذبذبات الصوت التي يسجلها
جهاز تحليل الصوت بين عينتين من الأصوات

ويمكن أن نجمل هذه العوامل فيما يلي^(١):

- (١) الأوتار الصوتية بالحنجرة: وهي تتفاوت من شخص لآخر في أطوالها وأسماكها وقوة شدتها وطبيعة عضلات الرقبة المحيطة بها، ودرجات الضغط على مكونات الحنجرة من غضاريف وأوتار.

(١) لواء د/ حسنين المحمدي - المرجع السابق - ص ٧٠.

وللمزيد بشأن (بصمة الصوت) يراجع:

د/ محمد صالح عثمان - بحث عن بصمة الصوت نقله من مقال عن ذات الشأن

بقلم: ل. ج. كيرشتا في مجلة Identification News. عدد ديسمبر ١٩٦٤.

البحث بمجلة الأمن العام - العدد ٥٨ - ص ١٠٨ وما بعدها.

وهي عوامل يتحكم فيها التكوين العضوي للحنجرة وتأثير هرمونات الذكورة أو الأنوثة وعوامل السن.

ويحدث الصوت عن طريق الحنجرة نتيجة اندفاع هواء الزفير من الرئتين عبر هذا الجهاز، بتأثير حركة الحجاب الحاجز .. ومروره على الأوتار الصوتية التي تهتز باندفاع الهواء خلالها. (ب) اتساع تجويف الجهاز التنفسي للإنسان ابتداءً من الحجاب الحاجز والرئة، مروراً بالقصبة الهوائية إلى الحنجرة والحلق وانتهاءً بالتجويف الفمي والأنفي.

(ج) شكل هذه التجاويف في اتجاهاتها وأطوالها وزواياها واتساعها وضيقها.

(د) شكل عظام الجمجمة وما بها من فراغات ونتوءات وسوائل، وأجسام (خلايا) هلامية.

(هـ) حركة أجهزة النطق والكلام لأظهار مخارج ومقاطع الحروف والكلمات. وهي الأجهزة التي تحول الصوت الصادر من الحنجرة إلى حروف وكلمات منطوقة، وهي تتمثل في حركة الفك "بما يحمله من أسنان كاملة أو ناقصة أو معدومة"، وحركة اللسان والشفة مع تأثير حركات عضلات جدران الفم.

وعلى ذلك فإذا اتفق التخطيط التحليلي للصوت المسجل في جهاز التسجيل مع عينة من نفس الكلمات، تؤخذ من الشخص محل الاختبار .. فيأى أى مدى يمكن نسبة الصوت المسجل إلى مصدره

الآدمي؟ وهل يمكن التوصل من خلال ذلك إلى دليل قطعي يكون محلاً للتعويل عليه للقضاء بالأدانة، تأسيساً على تقرير صحة الإسناد أم يقتصر على أن يكون دليلاً تعزيبياً لا ينعقد به اليقين^{١٩}.

رغم أن أبحاث فحص الصوت للتعرف على وجه الأسناد فيها من الفروع الجنائية الحديثة، التي لم تستكمل مقوماتها حتى تستقر أصولها على نحو ثابت مطرد، فإن غالبية العلماء يميلون إلى اعتبار تماثل التخطيط التحليلي للصوت وهو ما يعبرون عنه "بصمة الصوت" بمنزلة دليل كامل في تقرير الإسناد. إذ يبلغ درجة عالية من الإسناد تصل إلى حدود ٩٥% أو أكثر، مما يتيح الأخذ به كحجية قاطعة أسوة ببصمة الأصابع. وقد اعتبر هؤلاء -الخبراء ومنهم جانب من الفقه^(*) - أن الحجية المستمدة منه تماثل في قوتها - أو تقارب الحجية المستمدة من تطابق بصمة الأصابع.

ثالثاً: ضمانات مشروعية التسجيل الصوتي:

تعتمد مشروعية دليل الإسناد في نسبة الصوت المسجل إلى مصدره على عنصرين، هما العنصر الإجرائي البحت والعنصر الفني^(١):

(أ) العنصر الإجرائي:

وهو يتمثل في صحة الإجراءات التي اتخذت بشأنه وفق القواعد الإجرائية التي تحكمه، وأهمها صدور الأذن بتسجيل

(*) سوف يتم إيضاح ذلك من عرض البصمة الصوتية وقواعد الإثبات.

(١) لواء د. / حسنين المحمدي - المرجع السابق - ص ٧١ وما بعدها.

الأحاديث الخاصة من السلطة القضائية المختصة، وهي إما أن تكون قاضى التحقيق إذا كان هو الذى يباشر إجراءات التحقيق، أو القاضى الجزئى إذا كانت النيابة العامة هى التى تتولى التحقيق. حيث يصدر القاضى الأذن بناء على طلب النيابة بعد إطلاعه على الأوراق، ويكون الأذن لمدة لا تزيد عن ثلاثين يوماً "قابلة للتجديد" تبدأ من ساعة وتاريخ صدور الأذن. وهذا يعنى أنه يقع باطلاً التسجيل الذى يتم بدون الأذن به من جهة الاختصاص، أو الذى يجرى قبل أو بعد مدة صلاحية الأذن^(*). ولما كانت الأحاديث الخاصة التى تسجل قد لا تحمل فى طياتها ما يلحق الضوء على توقيت التسجيل وتاريخه - إلا إذا كان الحديث يتضمن فى ثناياه بصفة عرضية الإشارة الصريحة أو الضمنية إلى تواريخ أو وقائع مستقبلية أو وقائع مضت - فإنه يصبح من الضروري وضع قواعد تتضمنها نصوص الإجراءات الجنائية، ويتسنى بمقتضاها تحديد تاريخ بدء وانتهاء التسجيل بصورة تبعث على الثقة والاطمئنان. نظراً لارتباط هذه الضمانات بحقوق المتهمين ومراكزهم فى الدعوى الجنائية وفق الشرعية الإجرائية فى التسجيل.

ويمكن أن يتحقق هذا الضمان بقيام ممثل السلطة القضائية الذى أصدر الأذن بالتسجيل بالتوقيع على كاسيت شريط التسجيل - باعتباره مستنداً قضائياً - موضحاً تاريخ إصدار الأذن وصفة من

(*) تراجع المادة ٧٠٦ من تعليمات النيابة العامة بشأن المدة القانونية الممنوحة من السلطة القضائية في جميع الأحوال الخاصة بالأذن.

أصدره. وأن يفتح بداية التسجيل على الشريط موضعاً هذه البيانات الجوهرية، كما يتم اختتام الشريط بنفس الطريقة قبل انتهاء مدة الصلاحية وذلك من قبل ممثل السلطة القضائية المختصة بحيث يبطل أى تسجيل لاحق.

كما يتطلب الأمر ضمان سلامة التسجيل وعدم تعرضه لأي نوع من أنواع العبث، الذي يتيح إضافة أو إزالة فقرة أو جملة أو كلمة أو نقلها من موضعها بواسطة عمليات المونتاج. وهذا يقتضى استخدام أنواعاً من الكاسيت محكم الغلق ولا يقبل إعادة التسجيل عليه بعد التسجيل الأول، وذلك بأن يبقى التأثير المغناطيسى المنطبع على الشريط ثابتاً يتعذر إزالته وهذه مهمة شركات التصنيع المتخصصة.

(ب) **العنصر الفني:**

إن الاقتصار في فحص الصوت وأجراء المقارنة والمضاهاة لأستخلاص أدلة الأسناد على الجانب الفيزيائي البحت، باستخدام جهاز التخطيط التحليلي للصوت يعد بحثاً قاصراً مبتوراً لا يكفى لإظهار أبعاد الحقيقة. إذ أنه يتجاهل جانباً آخر جوهرياً يكمله ويتممه ألا وهو دراسة عيوب النطق والخصائص الذاتية للمتخاطب، والتي تعتبر من عناصر الصوت التي يجب أن تخضع للدراسة عن طريق السماع من قبل خبير النطق عند إجراء المقارنة. بحيث يلعب هذا النوع من الفحص دوراً حاسماً في تقرير حجية الأسناد ومرتبته الإثباتية، جنباً إلى جنب مع الفحص الفيزيائي كوحدة واحدة متكاملة.

رابعاً: البصمة الصوتية وقواعد الإثبات:

من المسلم به أن لكل صوت خصائصه الفردية التى تميزه عن باقى الأصوات، وأن فرصة وجود شخصين يتمتعان بذات المقدرة والأسلوب فى تحريك أعضاء النطق (اللسان - الأسنان - الشفتين - اللهاة .. وهى الحاجز الذى يفصل الفم عن البلعوم) يبدو أمراً بعيداً متعذراً التحقيق.

وفى هذا النطاق فإن الدليل المستمد من بصمة (فردية) الصوت ما دامت وسيلة الحصول عليها مشروعة، يخضع للمبدأ العام فى الإثبات الجنائى وهو مبدأ (الإقناع الذاتى للقاضى - La Satisfaction Personnelle Pour Le Juge^(١)).

وفى هذا السياق نشير إلى أنه تتميز الكلمة البشرية بعدم قابليتها للتقليد، فلا يمكن أن ينطق شخص ما جملة واحدة بطريقة متطابقة مرتين، فكل تكرار للصوت يقدم بياناً سمعياً مختلفاً، وبالتالي فإن صوت شخص ما لا يمكن تحديده من خلال تحليل واحد فقط، وحتى يمكن تحديد الصوت بسماته المميزة يتعين إجراء سلسلة من عمليات التحليل للتسجيل الصوتى.

(١) د/ أحمد فتحى سرور - الوسيط فى قانون الإجراءات الجنائية - دار النهضة العربية - القاهرة - المجلد الأول - سنة ١٩٨١ - ص ٤٤٩ وما بعدها، أحمد محمد خليفة - مشروعية تسجيل الصوت فى التحقيق الجنائى - مجلة الأمن العام - العدد الأول - سنة ١٩٥٨ - ص ٢٥ وما بعدها.

على أن الاختلافات في النطق بين عدد من الأفراد، أكثر من الاختلافات في النطق لفرد واحد^(١).

(١) برهامي أبو بكر عزمي - الاتجاهات العلمية الحديثة في علوم البصمات - بحث غير منشور - كلية الدراسات العليا - أكاديمية الشرطة - مايو ١٩٩٥ - ص ٤١.

وإذا توافق الصوت المسجل مع صوت المشتبه فيه، فإن هذا التوافق لا يتجاوز في الإثبات حد الترجيح، وإن كان يعزز أدلة أخرى ويتكون منه مع هذه الأدلة يقين المحكمة. (المراجع السابق - ص ٤٧).

ويمكن إدراج نتيجة اختبار التعرف على الصوت في أحد التقارير الخمسة الآتية:

- ١- هو الشخص المتحدث نفسه بالتأكيد.
 - ٢- ليس هو بالتأكيد الشخص نفسه.
 - ٣- يحتمل أن يكون الشخص نفسه.
 - ٤- لا يحتمل أن يكون الشخص نفسه.
 - ٥- لا يمكن اتخاذ أي قرار بسبب:
 - أ- أن التسجيل مشوب بعيب.
 - ب- وجود تشابه في عدد قليل من الأصوات.
 - ج- وجود ضوضاء شديدة بالتسجيل.
- (المراجع السابق - ص ٥٠).

المبحث الرابع

الشفرة الوراثية .. دليل الحامض النووي D.N.A

لامناحة في أن الجريمة - وهي قديمة قدم خلق الإنسان وسعيه في الأرض - وهي لازمة من لوازم المجتمع الإنساني، تتطور بتطور العلوم وتتقدم بما تدركه البشرية من وسائل تكنولوجيا حديثة. تبحث لذاتها ومرتكبيها في كل زاوية عن مهد خصب تهدم من خلاله أركان المجتمع وتقوض تقدمه واستقراره. ولا سبيل لمكافحة ذلك إلا بالعلم وتطوره وتقدمه.

وفي الآونة الأخيرة هلت في الأفاق تقنيات حديثة لعلم حديث يحقق شخصية الإنسان، مستعيناً في ذلك بدليل حيوي من صنع الخالق - سبحانه وتعالى الذي أبدع في خلقه - هو دليل الحامض النووي D.N.A .

وقد تأسست هذه التقنية الحديثة على أن الأنسجة الشخصية تختلف بين أفراد العائلة تماماً بل إنها تختلف بين الآباء والأبناء، والباحثون في هذا المجال يؤكدون أنه بموجب هذا ستكفى شعره أو قلامه ظفر من جسم الفرد حتى تصبح هويته معلومة تماماً^(١).

(1) Shutler, G.G: Aperspective On D.N.A (Finger Prinling) Royal Canadial Mounted Police Gazette. Vol. 50 No.1. 1988.

والجدير بالذكر أن الطريقة التقليدية القائمة على تحديد الهوية الشخصية بواسطة البصمات يمكن أن تكون سليمة وقاطعة في بعض الأحيان، هذا فضلاً عن أن أكثر الجناة باقوا يرتدون القفازات خلال تنفيذ عمليات السطو والسرقة، وربما يغطون أو يكسبون أصابعهم ببصمات اصطناعية من البلاستيك يكون من شأنها تشتيت وإرباك جهات البحث الجنائي، أو يلجأون إلى محو بصمات أصابعهم (الخطوط الحلمية البارزة) بالأحماض والمواد الكيميائية بفرض التضييل أيضاً.

فبصمة الحمض النووي (البصمات الجينية أو الوراثة) تعتبر هذه فريدة بنسبة تصل إلى مائة في المائة، خاصة إنها تتجح في كشف الهوية الشخصية في مجالات هامة يتعذر على بصمات الأصابع الاقترب منها، نذكر في تلك المجالات على سبيل المثال جرائم الاغتصاب، إثبات صلة الأبوة أو نفيها، كما أنها ذات أهمية خاصة في مجال قضايا الإرشاد وقضايا الهجرة، كذلك في التعرف على هوية المتوفي بتحليل رفاقته^(١).

إن البصمة الوراثة D.N.A موجودة في كل أعضاء جسم الإنسان في دمه وشعره وجلده ومنية وعظامه، بحيث يستحيل على المجرم أن يفلت من العدالة بحجة عدم توافر الأدلة الكافية لإدانته، إذا لابد وأن يترك أثراً ما في مسرح الجريمة، ولا بد لذلك الأثر من أن

(1) Buck Walter, Art: The Search For Evidence, New York, 1984, P. 28

يدين صاحبه أو يبرئه لدى تحليله وراثياً، ومن ثم متى وجد الأثر، وجد الدليل القاطع، وبصمة D.N.A هي اختصار للمصطلح الإنجليزي Deoxyribo Nucleic Acid، ولقد قدم الطب الشرعي في العصر الحديث بهذه الوسيلة الهامة خدمات هامة وجلييلة في التعرف على مرتكبي الجرائم، وخاصة جرائم الاعتداء على النفس.

فلنا أن نتصور أحداث جريمة بشعة تتسم بالعنف والقوة، يفتصب فيها الجاني ضحيته ثم يقتلها. ولا يتوافر في هذه الواقعة شاهد أو دليل يحدد هذه الغيوم المحيطة بها^(*).

وقد لا تكتشف الجريمة إلا بمحض الصدفة حين تكتشف بقايا الشخصية المتحللة في المكان المهجور، أو تكتشف الجريمة من رائحة

(*) في قرية الرعب الإنجليزية (نابرية) وقعت جريمتين في غاية الوحشية، الأولى طالت الفتاة ليندا مان ١٥ عاماً والتي اغتصبت في ٢١ تشرين الثاني ١٩٨٣ وهُرب على جثتها مفتصبة ومخنوقة ولا أثر للجاني إلا سائله المنوي، والثانية الفتاة دون أشويرت ١٥ عاماً والتي اغتصبت بنفس الطريقة في ٣١ تموز ١٩٨٦ ولكن اغتصابها تكرر بعد وفاتها بمنتهى الوحشية. وقامت الشرطة بإرسال عينات من دم متهم تم ضبطه يدهي/ ريتشارد بكلهاند وعينه من السائل المنوي الذي وجد مختلطاً بالجنيتين، إلى دكتور إريك جيفريز عالم الوراثة بجامعة ليسستر بلندن - مكتشف الحامض النووي، والغريب في الموضوع أن المتهم بكلاند قد اعترف بأنه اغتصب الثانية ولم يفتصب الأولى.

وقد قرر العالم جيفريز بعد الضمض أن المتهم لم يفتصب أو يقتل أي فتاة منهما، وأمرت الجهات القضائية بأخذ عينات من دم ولعاب كل شباب القرية حتى تم التوصل إلى القاتل المقتصب ويدعى/ كولن بيتشفورك، الذي قدم للمحاكمة في ٢٣ كانون الثاني ١٩٨٨ وحكم عليه بالسجن مدى الحياة (يراجع) على شبكة الإنترنت، موقع:

-halwasat.com/fornm/index.php?topic=1090...

العضن أو التحلل الرمى التى تنبعث من شقة الضحية، وحتى إذا
حامت الشبهات حول شخص فهل تنجح التحريات فى الوصول إلى
الجانى؟

ومع ذلك ما هو الدليل الذى يقنع القاضى بأن الشخص
المشتبه فيه هو مرتكب الجريمة، ذلك لأن الوسائل التقليدية كلها
لا تكفى ولا تقطع بنتيجة، ولكن التطبيق الحديث لـ D.N.A فى
الخلايا البيولوجية للإنسان حقيقة علمية^(١).

المطلب الأول

التعريف بالحامض النووى D.N.A

أولاً. التعريف العلمى للحامض النووى الـ D.N.A وأهميته:

الـ D.N.A هى الحروف الأولى لمصطلح Deoxy Ribonucleic
أى الحامض النووى، وهو عبارة عن مركب كيميائى معقد ذو وزن
جزيئى عالى لا يمكن للكائن الحى الاستغناء عنه يعرف (بالدنا)، وهى
اختصار لكلمة الحامض النووى الديوكسى منزوع الأكسجين.
والحمض النووى هو الذى يحمل المعلومات الوراثية ويتكون من
خيطين دائرين من النيوكليوتيدات على شكل حلزونى، ويوجد هذا
الحمض فى أنوية الخلايا للكائنات الحية لذا يطلق عليه النووى
وترجع أهمية الحامض النووى إلى أن الـ D.N.A فى الخلية يشمل

(1) Werrett, D.J.. D.N.A Finger Printing. International Criminal Police Review, No. 408, September, October, 1987.

جميع "الكروموسومات"^(١) بداخل نواة الخلية وتشكل "الكروموسومات" نظاماً، وهذا النظام أو الترتيب لهذه الجينات هو الذى يحدد خصائص كل فرد باعتبار أنها تختلف من شخص لآخر.

فعالية وأهمية التقنية الحديثة الـ D.N.A:

ماذا يمكن أن تفعل السلطات الثلاث إزاء جريمة بشعة كلها عنف وقسوة يغتصب الجاني ضحيته ثم يسرقها .. وأخيراً يقتلها وتكرر تلك النوعية دون أن يتم الكشف عن مرتكبها.

وتتزامن علامات الاستفهام أمام المحقق وتتوالى إجراءات البحث والتحري دون الوصول إلى الفاعل الحقيقي، وتضحى الصدفة هى الوسيلة الأخيرة لكشف غموض الحادث بعد أن يكون الوقت قد مضى والنسيان قد استشرى والدليل قد اندثر، وأضحت تفاصيل الجريمة مجرد شبهات تحوم حول بعض المشتبه فيهم دون دليل قاطع أو يقين ثابت، ويطفو الشك والتخمين فى ذهن المحقق، الأمر الذى لا يقنع القاضى بأن الشخص المشتبه فيه هو فاعل الجريمة.

ولكن أمكن بواسطة التقنية الحديثة Advanced DNA Technology إثبات تميز ملامح الـ D.N.A فى الخلايا البيولوجية للإنسان، وأضحت المسألة حقيقة علمية وواقع ملموس شأنها فى ذلك شأن بصمة الأصابع كما سيأتى معنا بالتفصيل فى حينه.

(١) الكروموسومات هى تراكيب موجودة فى نواة الخلية، وتنتقل بواسطتها الصفات الوراثية من جيل إلى الجيل التالى وهى التى تحمل الجينات.

ثانياً: التعريف الإصطلاحي للمعاصر النووي أو الشفرة الوراثية D.N.A^(١):

اجتهد العلماء المعاصرون في وضع تعريف مناسب للشفرة الوراثية باعتبارها من المصطلحات العلمية الحديثة، وقد اختلفوا في هذه التعريفات على النحو الآتي:

(أ) تعريف ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم^(٢) البشري، للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية - حيث قال: "إن الشفرة الوراثية هي البنية الجينية نسبة إلى الجينات المورثات التفصيلية التي تدل على هوية كل فرد بعينه، وهي وسيلة لا تكاد تخطئ في التحقق من التوالدية البيولوجية والتحقق من الشخصية"^(٣).

(ب) إقرار المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة، التعريف السابق للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية وأضاف إليه بأنها: "تدل على هوية كل إنسان بعينه وأنها وسيلة تمتاز بالدقة"^(٤).

(١) محمد أحمد غانم - مرجع سابق - ص ٥٩.

(٢) الجينوم: هو مجمل التركيب الوراثي للكائن، وكلمة جينوم هي مركب مزجى من كلمتين هما: جين وكروموزوم ويعبر عن كتلة المادة الوراثية جميعها لكنها مسجلة تفصيلياً بحروف هجائها الأساسية.

(٣) ندوة الوراثة والهندسة الوراثية - الكويت - المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية - ٢٣ - ٢٥ جمادى الآخر ١٤١٩ هـ - ١٣ - ١٥ أكتوبر ١٩٨٨ - ج ٢ ص ١٥٥.

(٤) القرار السابع بشأن الشفرة الوراثية ومجالات الاستفادة منها - الدورة السادسة عشر ٢١ - ٢٦ / ١٠ / ١٤٢٢ هـ - ٢٠٠٢ / ١ / ١٠ م - المجمع الفقهي الإسلامي - مكة المكرمة.

(ج) وقد عرفها الدكتور سعد الدين هلال^(*) بأنها: " العلامة أو الأثر الذي ينتقل من الآباء إلى الأبناء أو من الأصول إلى الفروع". وعرفها في مكان آخر بأنها: "تعيين هوية الإنسان عن طريق تحليل جزء أو أجزاء من حامض الدنا، المتمركز في نواة أى خلية من خلايا جسمه".

(د) وعرفها الدكتور رمسيس بهنام بأنها: "المادة الحاملة للعوامل الوراثية والجينات في الكائنات الحية"^(١).

(هـ) وعرفها الدكتور غانم عبد الله^(**) بأنها: "صورة لتركيب المادة الحاملة للعوامل الوراثية. أى صورة الحمض DNA الذى يحتوى على الصفات الوراثية للإنسان، أو بمعنى أدق هى صورة تتابع النيوكليوتيدات التى تكون جزأي الحامض النووى الوراثى ال دى إن آيه".

وقيل أنها وسيلة من وسائل التعرف على الشخص، عن طريق مقارنة مقاطع ال DNA .

وتدور هذه التعريفات حول معنيين جمعتهما تعريف المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية فى عبارتين دقيقتين وهما: التحقق من الوالدية، والتحقق من الشخصية.

(*) د/ سعد الدين مسعد هلالى: أستاذ الفقه وأصوله بكلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة الكويت.

(١) د/ رمسيس بهنام - البوليس العلمى - مرجع سابق - هامش ٢ - ص ١٥٠.

(**) د/ غانم عبد الله: رئيس اللجنة الوطنية للإسلامة الإحيائية.

والتحقق من الوالدية يخرج من إطار الدراسة حيث أنه يرتبط باستخدام الشفرة الوراثية الـ DNA في إثبات النسب، الذي ينتظر أمام القضاء المدني. بينما ينصب موضوع الدراسة على المعنى الثاني وهو التحقق من الشخصية من خلال البصمات، وأثر هذه البصمات في الإثبات الجنائي.

ثالثاً - ضبط المصطلح والوقوف على كنهه:

اختلفت الآراء بشأن التسمية الصحيحة لتقنية الحامض النووي D.N.A، وهل من صحيح الأمور أن تسمى ببصمة الحامض النووي؟ أم الوضع خلاف ذلك؟

(١) ذهب استاذنا الدكتور/ رمسيس بهنام إلى أن تسمية الدليل الذي نحن بصددده لا تتفق مع طبيعته، فليس صحيحاً أن الحمض النووي يترك بصمة كتلك التي تصدر من الإصبع، ولذا فقد أثر تسمية هذا الدليل فردية الحمض النووي. وقد أوضح المزيد من التفصيل في هذا الشأن^(١).

ويراد ببصمة الحامض النووي المادة الحاملة للعوامل الوراثية والجينات في الكائنات الحية ويطلق عليها البصمة الجينية أو الشفرة الوراثية، وتعد أحدث اتجاه علمي لكشف الجريمة بالوسائل العلمية، وتأخذ بها محاكم الولايات المتحدة الأمريكية منذ عام ١٩٨٧، وأول دولة عربية استخدمتها هي دولة الإمارات العربية المتحدة، كما تم

(١) المرجع السابق.

إدخالها فى المعمل الجنائى التابع للإدارة العامة لتحقيق الأدلة الجنائية بوزارة الداخلية فى مصر.

وتتطابق بصمة الجينات الوراثية لدى التوأم المتطابق أى التوأم الناشئ من بويضة واحدة انقسمت نصفين، رغم أنهما يختلفان فى بصمات الأصابع^(١).

وقد أثير فى الأونة الأخيرة إمكان الحصول على نسخ متعددة من الفرد الواحد، بفصل النواة الحاملة لصفاته الوراثية من إحدى خلايا جسمه ووضعها فى بويضة أنثية بعد نزع النواة منها، ثم إعادتها للرحم فينتج بعد الحمل والولادة فرد يماثل صاحب النواة وراثياً وإن كان يصغره بمقدار ما نقص من عمره. ويوجد فى الولايات المتحدة الأمريكية مشروع جامعى بدأ سنة ١٩٩٠ يقدر له الوصول إلى النسخ البشرى فى عام ٢٠٠٠. ويؤخذ على هذا المشروع أنه يقف فى وجه التنوع الوراثى الذى يعد أكبر كنوز الطبيعة.

واعتبرت المحاكم فى الولايات المتحدة الأمريكية البصمة الجينية متساوية فى قوة الإثبات مع بصمة الأصابع من خلال إظهار أن العينتين: المستمدة من مسرح الحادث والمأخوذة من المتشبه فيه، لهما ذات النمط الجينى. ويمكن بفحص البصمة الجينية تحديد

(1) Jeffreys A., Wilson V. and Theint S. "Individual Specific Fingerprints of Human DNA", Nature Magazine-Vol. 316-4 July 1985. U.K. P. 76.

جنس صاحب هذه البصمة وهل هو ذكر أم أنثى، وتحديد هل هو
زنجي أم أصفر أم أبيض أم هندي.

وفي قضايا الاغتصاب أو هتك العرض يمكن بفحص البصمة
الجينية المستمدة من منى المتهم العالق بالمجنى عليه، والبصمة
الخاصة بالمشتبته فيه، إثبات أنهما لشخص واحد هو الذي ارتكب
الجريمة.

وفي حوادث القتل يمكن بتحليل عينة الدم الملتقطة من مسرح
الجريمة وعينة دم المشتبه فيه إثبات أنهما لشخص واحد، لوحدة
البصمة الجينية.

وفي قضايا الزنا يمكن إثبات زنا الزوجة بتأكيد أن العينة
المأخوذة منها للفاعل تخالف عينة الزوج.

وقد يتخلف جزء ولو بسيط من أنسجة الجاني في أظافر
المجنى عليه الذي أنشبهها فيه، وبالتالي يمكن تحليل هذه الأنسجة
واستخلاص البصمة الجينية منها، إثباتاً للجريمة في حق المشتبه فيه
المأخوذة منها وعينة من أبويه أو أبنائه.

وفي حوادث المصادمات يمكن نسبة العينة المرفوعة من الأجزاء
الخارجية للسيارة إلى المجنى عليه، أو نسبة العينة المرفوعة من
كابينة السيارة إلى المجنى عليه مما يؤكد قيام الجاني بنقله داخل
السيارة.

ويمكن أن يؤدي استخدام البصمة الجينية إلى البراءة. ففى إحدى قضايا الاغتصاب تعرفت المجنى عليها على المتهم من وسط طابور العرض وتصادف أن اتفقت فصيلة دم هذا المتهم مع فصيلة دم الجانى التى حددتها العينة المأخوذة من المجنى عليها، إلا أن تحليل البصمة الجينية لتلك العينة نفى أن يكون المشتبه فيه هو الجانى مرتكب الجريمة.

وأماكن وجود البصمة الجينية فى الإنسان هى الدم وأنسجة الجلد، والعظام والأظافر والشعر والمني واللعاب.

ويمثل الشعر بأنواعه أحد مصادر البصمة الجينية باعتبار أن جسم الشعرة أو بصيلتها يحتويان على خلايا بشرية. وقد يتواجد الشعر نتيجة تشابك بين الجانى والمجنى عليه فى حوادث القتل، وقد يتخلف شعر من العانة فى حالات الاغتصاب، وعندئذ يمكن إجراء التحليل على العينة المرفوعة من مسرح الحادث.

كما يعتبر اللعاب أحد مصادر البصمة الجينية فى الجسم البشرى، رغم أن الأساس فى اللعاب عدم احتوائه على خلايا - شأنه شأن البول والمخاط والدموع - إلا أن هناك نوعاً من الخلايا الموجودة بالجدار الخلفى للضم يعلق باللعاب، وعلى ذلك يمكن استخلاص اللعاب من بقايا لثافة تبغ، أو من على طابع بريده تم لصقه باستخدام اللعاب، أو من على جسم ظرف الرسالة إذا أتم لصقه باستخدام اللعاب.

أما عن استخلاص البصمة الجينية فيكون على الوجه الآتي:

بعد رفع العينة من مكان الحادث تعامل معملياً بحيث يتم التخلص من المواد المصاحبة للعينة، مثل كرات الدم الحمراء والمواد الصلبة بواسطة جهاز طرد مركزي ذي سرعة عالية حتى تستخلص كرات الدم البيضاء، ويتم تكسير نواة خلية كرة الدم البيضاء بواسطة الأنزيمات، والمقصود بالتكسير قطع غلاف الخلية وصولاً إلى الشريط المزدوج الحلزوني في صورة راسب أبيض هلامي هو البصمة الجينية.

(ب) فيما ذهب رأى آخر إلى إطلاق مصطلح الشفرة الوراثية على الحامض النووي D.N.A.^(١).

(ج) بينما نرى من جانبنا - أن يطلق على الحامض النووي ... مصطلح (ميزة الحامض النووي D.N.A.)، حيث أنه من خلاله يتميز الخلق - بنى الإنسان فيما بينهم^(٢).

رابعاً: التعريف التحليلي للحامض النووي:

قبل التطرق للحديث عن التعريف التحليلي للبصمة الوراثية يجب أن نعرف كيفية إكتشافها، حيث أنها لم توجد من العدم أو كانت محض صدفة بل كانت عبارة عن تدرج علمي وتسلسل منطقي حتى تم إكتشافها، بداية عرف العلماء المتخصصون أن ذات الإنسان

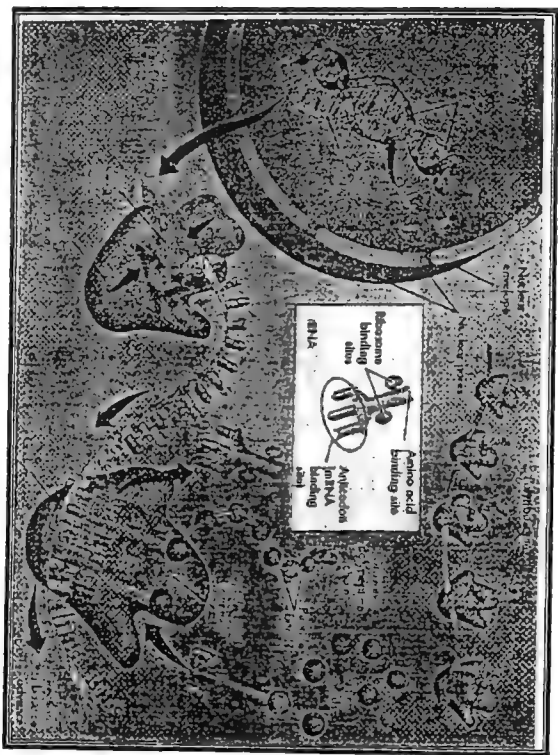
(١) محمد أحمد غانم - المرجع السابق - ص ٥٥.

(*) سيتم عرض تعريف آخر للبصمة الوراثية لاحقاً، في نهاية عرض التعريف التحليلي للحامض النووي.

كجسم هو عبارة عن خلية بداخلها النواة مسؤولة عن حياة الخلية، ثم تم معرفة ما بداخل النواة حيث أنها تحتضن الصبغيات أو الكروموسومات الستة والأربعين لتتقسم، ثم اكتشف بأن هذه الصبغيات أو الكروموسومات تقع في شكل شريط مرتب عليه حوالى مائة ألف جين تشبه في شكله شكل الخرز على الخيط، ثم تم التوصل إلى معرفة أن الجين الواحد مكون من أربعة عناصر متضافرة، بعد الوصول لهذه المرحلة المتقدمة اتحد علماء هذا العصر لدراسة عناصر الجين فيما يسمى بمشروع الجين العملاق، ورغم ما توصل له العلماء إلا أنهم أقروا بكل صراحة أنهم لم يكتشفوا ولا واحد بالمائة من أسرار هذا العلم الفريد من نوعه كأبرز اكتشافات العصر الحديث في المجالين العلمى والطبى. نوجز الحديث عن تلك المرحلة والثورة العلمية الجينية بالتفصيل التالى:

(أ) **الخلية والنواة:** عرفها العلماء بأنها هي عدة تريلونات من الخلايا مكونة لجسم الإنسان، وكل خلية تحتضن نواة هي المسؤولة عن حياة الخلية ووظائفها، وكل نواة تحتضن المادة الإراثية والحصىلة الإراثية سواء أكانت خواص مشتركة بين البشر جلهم، أم كانت تفصيلات تختص بالفرد وتميزه كذات عن غيره بحيث تستحيل المطابقة مع فرد آخر.

(ب) **الصبغات أو الكروموسومات داخل النواة وتكاثرها:** هي مادة وراثية تسكن نواة الخلية اكتشفها العلماء، تشكل خيوطاً أو اشربة ملتفة بشكل لولبى محكم بحيث أنه إذا تسنى فردها لكانت خيطاً أو



شريطاً طوله ستة أقدام، كما أنها أجسام دقيقة جداً أطلق عليها العلماء الكروموسومات وعددها ستة وأربعون، من خواصها التلون عند الصبغ لذا تكنى بالصبغيات أيضاً، يتم تزواج هذه الصبغيات أو الكروموسومات بحيث تظهر على شكل ثلاثة وعشرين زوجاً فرد من الأب وفرد من الأم، وتنقسم الكروموسومات إلى مجموعتين هما:

المجموعة الأولى: كروموسومات ذاتية وهي اثنان وعشرون زوجاً تتشابه تماماً في كل من الذكر والأنثى، وهي تؤثر في الصفات الجسدية.

المجموعة الثانية: كروموسومات جنسية وهي بعدد زوج واحد هو متماثل بالأنثى يطلق عليه X، وعدد زوج واحد مختلف في الذكر أحدهما مطابق للأنثى X والآخر هو Y وهو مسؤولة عن الصفات الجنسية.

(ج) **الجينات المنقولة على خيوط الصبغيات أو الكروموسومات:** مع التطور التقني وظهور المجهر بأنواعه المختلفة أكتشف العلماء من خلاله أن شريط أو خيط الصبغيات أو الكروموسومات يتكون من سلسلتين من حمض D.N.A ويسمى بالحامض النووي لتمر كزه في أنوية الخلايا، وهاتان السلسلتان تلتفان على بعضهما البعض بشكل حلزوني باتجاه عقارب الساعة، حول محور واحد، وتكونان لولباً مزدوجاً على شكل شريط كاسيت طوله ألفان وثمان مائة كم، وهذا الحمض موجود بكل خلايا الجسم ماعدا كريات الدم الحمراء وهو

متطابق في كل الخلايا ولا يتغير أثناء الحياة، يترتب على هذا الحمض حوالي مائة ألف جين منظومة كالخرز على الخيط.

(د) **مكونات الجين:** في عام ١٩٥٣ اكتشف العالمان جيمس واطسن وهرانسييس كريك مكونات الجين ولهذا حصلوا على جائزة نوبل، حيث أثبتا أن الجين يتكون من حمض النوويك، وهو بدوره متركب من زوجين متكررين من القواعد كل منهما حمضان أمينيان متعشقان لا يتعاشق كل إلا مع وصيفه، وهذه الأربعة عناصر المتضاهة هي في الواقع حروف لغة الحياة، وبطريقة تكرار القواعد تكون الرسالة، وهذه الأحماض الأربعة هي: الأدينين والثايمين والاستوزين والجوانين تكون في دقة تكاد تكون تامة حيث الأدينين بالثايمين، والجوانين بالسيوزين، ثم تكون تكرر هذه الأربعة في صورة زوجين على طول الحمض النووي بشكل منظم مرتب مرصوص.

(هـ) **من الجين إلى البصمة الوراثية:** إن تسلسل القواعد الأمينية على جزئي حمض النووي يختلف من شخص لآخر، خاصة مع ضخامة عددها الهائل الذي يبلغ مقداره حوالي مليارات على كل شريط من هذا الحمض النووي، واحتمال تطابق تسلسلها على هذا الحمض في شخصين غير وارد كما في حالة بصمة الأصابع التي تتكون من خطوط حلمية ولكنها لا تتطابق في شخصين، وعلى الرغم من أن البشر يشتركون في الجينوم الإنساني، وجينات السمات المعينة كلون العين أو طول القامة أو غيرها تأخذ الموقف نفسه على الكروموسوم وإن تباينت دلالاتها، على الرغم من هذا التطابق الهائل

بين جميع البشر فإن تفرد شخص بذاته بما يميزه عن سائر الخلق يكمن في حوالي اثنين إلى عشرة ملايين من بين ثلاثة بلايين من الوحدات القاعدية التي تكون الجينوم.

(و) **البصمة الوراثية**: التعريف المقترح للبصمة الوراثية بعد التوضيح السابق للحامض النووي ومكونات الجين، يمكننا القول أن البصمة الوراثية هي: تميين هوية الإنسان عن طريق تحليل جزء أو أجزاء من الحمض النووي، المتمركز في نواة أى خلية من خلايا جسمه.

• The Replication Of DNA^(١)؛

تضاعف الـ DNA:

الفرق بين الإصطلاحين Duplication (التضاعف) و Replication (النسخ): فالاصطلاح الأول Duplication هو اصطلاح عام يشير إلى عملية يتحول بواسطتها أى تركيب إلى وحدتين متماثلتين، وهذا التركيب قد يكون جزئى أو مجموعة من الجزئيات أو عضو أو خلية أو حتى كائن بالكامل، ويطلق هذا المصطلح على تضاعف الكروموسومات.

أما الاصطلاح Replication (نسخ) يشير إلى عملية فريدة يتضاعف بواسطتها جزئى سابق من نفس النوع.

(١) لواء د. /إيمان طه الشربيني-القائوس المحرى ... البصمة الوراثية D.N.A ودورها الفعال فى كشف الجريمة - مجلة الأمن العام - العدد ٢٠٧ - أكتوبر ٢٠٠٩ - ص ٢٤.

والسؤال الآن ما هي المادة الوحيدة الفريدة التي لها القدرة على النسخ Replication ؟ بالطبع هي جزيء DNA الذي ينسخ من نفسه نسخ لها نفس الخصائص، وبالتالي يحدث التكاثر وهو الخاصية المميزة للحياة على سطح الأرض. فوجود مادة تضاعف نفسها DNA على سطح الكواكب الأخرى مثل المريخ أو الزهرة فهو دليل على وجود حياة على هذه الكواكب.

• DNA Reproduction:

تكاثر الـ DNA:

الحامض النووي DNA هو العمود الفقري البنائي للكروموسوم يتم بأن تبدأ الروابط الهيدروجينية في أحد أطراف اللولب في الانحلال بالتدريج مثلها مثل (سوستة الملابس)، وفي نفس اللحظة تعمل كل سلسلة كهيكل أو دليل (Template) لتكوين السلسلة الأخرى المكمل لها لتعود الحالة المزدوجة مرة أخرى، وعلى ذلك يتم الحصول على لولبين مزدوجين متماثلين وكلاهما يماثل اللولب القديم.

وقد أوضح واطسون وكريك عام ١٩٥٣م تكاثر الحامض .

النووي DNA في الخطوات التالية^(١):

- ١- يحدث كسر وانتشار للروابط الهيدروجينية التي تربط أزواج القواعد معاً.

(١) المرجع السابق - ص ٢٥.

٢- السلسلتان المكونتان لجزيء DNA يتفصلان عن بعضهما، وتصبح القواعد الموجودة على سلسلة عديدة النيوكليوتيدات معرضة وتجذب القواعد المكمل لها في صورة نيوكليوتيدات حرة هالأدينين (A) يجذب نيوكليوتيدة ثيامين (T) والجوانين (G) يجذب نيوكليوتيدة سيتوزين (C) وهكذا.

٣- ترتبط هذه النيوكليوتيدات الجديدة ببعضها بواسطة رابطة فوسفو داى استر.

٤- باكتمال هذه العملية نحصل على جزئين جديدين متماثلين تماماً ومماثلين لجزيء DNA الأصلي.

وظائف DNA:

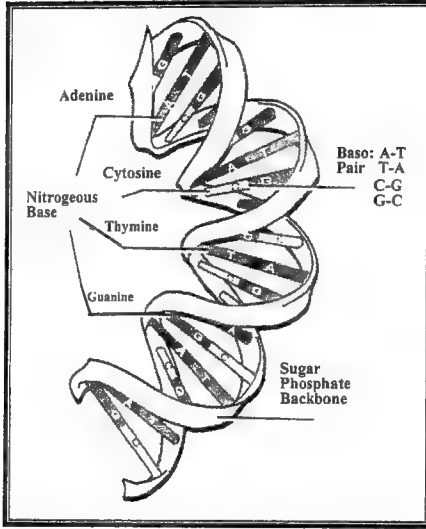
١- نسخ نفسه Replication حيث ينفرج الشريطان عن بعضهما متباعدين، لتبدأ عملية تكوين شريط وليد مع كل فرع من الشريطين وذلك أثناء عملية الإنقسام اللاجنسى للخلايا .
التعبير الجينى Gene Expression^(١) وهى تلك العملية التى تنتهى بتكوين البروتين الخاص بتوريث صفة ما فى خلايا الكائن الحى^(٢).

(1) Bengamin. L., et al.,1987, pr.3 congars lib, USA,"Genes".

(*) مادة الـ D.N.A ذات الوزن الضئيل للغاية ٣٦ مليجراماً فقط لحوالى ستة بلايين إنسان، هذه المادة بهذه الضآلة تتحكم فى مصير البشر وترسم الأحلام والمستقبل ومن خلالها يمكن إثبات الهوية، إنها ببساطة بصمة الحياة وهى لفز الحياة فى ذات الوقت.

المطلب الثاني

تميز البصمة الوراثية في العمل الجنائي



= وصورة اللولب المزدوج الذي تتشكل منه الـ D.N.A مادتنا الوراثية، كل واحدة من الجذئيتين تتكون من سلسلة طويلة مؤلفة من تتابع أربع قواعد كيميائية يرمز لها بالحروف الألف والتاء والسين والجيم. وهو تتابع متفرد يصل طوله في الإنسان إلى نحو ثلاثة آلاف مليون حرف، وهذا التكرار والإرتباط بين هذه الحروف الأربعة هو ما يصنع هذه اللغة البشرية العجيبة التي تتكون من كل سكان الأرض، وكما أن اللغة العربية ٢٨ حرف فإن لغة الكون هي أربعة حروف فقط.

DNA: هي المادة الوراثية الموجودة في خلايا جميع الكائنات الحية، وهي التي تجعلك مختلفاً، إنها الشفرة التي تقول لكل جسم من أجسامنا: ماذا ستكون؟ وماذا ستفعل عشرة ترليونات (مليون مليون) من الخلايا؟. وطبقاً لما ذكره العالمان: "واطسون" و"جريج" في عام ١٩٥٣ فإن جزئ الحمض النووي (DNA) يتكون من شريطين يلتفان حول بعضهما على هيئة سلم حلزوني، ويحتوي الجزئ على متتابعات من الفوسفات والسكر، ودرجات هذا السلم تتكون من ارتباط أربع قواعد كيميائية تحت اسم أدينين A، ثايمين T، سيتوزين C، وجوانين G، ويتكون هذا الجزئ في الإنسان من نحو ثلاثة بلايين ونصف بليون قاعدة، كل مجموعة ما من هذه القواعد تمثل جيناً من المائة ألف جين الموجودة في الإنسان، إذا فبعملية حسابية بسيطة نجد أن كل مجموعة مكونة ٢,٢٠٠ قاعدة تحمل جيناً معيناً يمثل سمة مميزة لهذا الشخص، هذه السمة قد تكون لون العين، أو لون الشعر، أو الذكاء، أو الطول، وغيرها (قد تحتاج سمة واحدة إلى مجموعة من الجينات لتمثيلها).

ولم تُعرف البصمة الوراثية حتى كان عام ١٩٨٤ حينما نشر "الدكتور أليك جيفريز" عالم الوراثة بجامعة "ليستر" بلندن بحثاً أوضح فيه أن المادة الوراثية قد تتكرر عدة مرات، وتعيد نفسها في تتابعات عشوائية غير مفهومة.. وواصل أبحاثه حتى توصل بعد عام واحد إلى أن هذه التتابعات مميزة لكل فرد، ولا يمكن أن تتشابه بين اثنين إلا في حالات التوائم المتماثلة فقط؛ بل إن احتمال تشابه

بصمتين وراثيتين بين شخص وآخر هو واحد في التريلون، مما يجعل التشابه مستحيلاً؛ لأن سكان الأرض لا يتعدون المليارات الستة، وسجل الدكتور "أليك" براءة اكتشافه عام ١٩٨٥، وأطلق على هذه التتابعات اسم "البصمة الوراثية للإنسان" "The DNA Fingerprint"، وعرفت على أنها "وسيلة من وسائل التعرف على الشخص عن طريق مقارنة مقاطع (DNA)، وتُسمى في بعض الأحيان الطبعة الوراثية" DNA Typing .

أولاً: كيفية الحصول على البصمة الوراثية؟

- ١- كان الدكتور "أليك" أول من وضع بذلك تقنية جديدة للحصول على البصمة الوراثية وهي تتلخص في عدة نقاط هي:
 - ١- تُستخرج عينة الـ (DNA) من نسيج الجسم أو وسائله " مثل الشعر، أو الدم، أو الريق".
 - ٢- تُقطع العينة بواسطة إنزيم معين يمكنه قطع شريطي الـ (DNA)، طولياً؛ فيفصل قواعد "الأدينين" A و "الجوانين" G في ناحية، و "الثايمين" T و "السييتوزين" C في ناحية أخرى، ويُسمى هذا الإنزيم بالآلة الجينية، أو المقص الجيني.
 - ٣- تُرتب هذه المقاطع باستخدام طريقة تُسمى بالتفريغ الكهربائي، وتتكون بذلك حارات طولية من الجزء المنفصل عن الشريط تتوقف طولها على عدد المكررات.
 - ٤- تُعرض المقاطع إلى فيلم الأشعة السينية " X-ray-film" وتُطبع عليه فتظهر على شكل خطوط داكنة اللون ومتوازية، ورغم أن

جزئى الـ (DNA) صغير إلى درجة فائقة (حتى إنه لو جمع كل الـ (DNA)، الذى تحتوى عليه أجساد سكان الأرض لما زاد وزنه عن (٣٦ ملجم) فإن البصمة الوراثية تعتبر كبيرة نسبياً وواضحة.

ولم تتوقف أبحاث دكتور "أليك" على هذه التقنية؛ بل قام بدراسة على إحدى العائلات يختبر فيها توريث هذه البصمة، وتبين له أن الأبناء يحملون خطوطاً يجرى نصفها من الأم، والنصف الآخر من الأب، وهى مع بساطتها تختلف من شخص لآخر. يكفى لاختبار البصمة الوراثية نقطة دم صغيرة؛ بل إن شعرة واحدة إذا سقطت من جسم الشخص المراد، أو لعاب سال من فمه، أو أى شئ من لوازمه، فإن هذا كفىل بأن يوضح اختبار البصمة بوضوح كما تقول أبحاث دكتور "أليك".

ويعد .. فقد تمسح إذاً بصمة الأصابع بسهولة، ولكن بصمة الـ (DNA) يستحيل مسحها من ورائك، وبمجرد المصافحة قد تنتقل الـ (DNA)، الخاصة بك إلى يد من تصافحه.

ولو كانت العينة أصغر من المطلوب، فإنها تدخل اختباراً آخر، وهو تفاعل إنزيم البوليميريز (PCR)، والذى نستطيع من خلال تطبيقه مضاعفة كمية الـ (DNA)، فى أى عينة، ومما وصلت إليه هذه الأبحاث المتميزة أن البصمة الوراثية لا تتغير من مكان لآخر فى جسم الإنسان؛ فهى ثابتة بغض النظر عن نوع النسيج؛ فالبصمة الوراثية التى فى العين تجد مثيلاتها فى الكبد، والقلب، والشعر

وبذلك دخل دكتور "إليك جيوفريز" التاريخ، وكانت أبحاثه من أسرع الاكتشافات تطبيقاً في كثير من المجالات.

ثانياً: دليل البصمة الوراثية في الإثبات الجنائي:

في البداية استخدم اختبار البصمة الوراثية في مجال الطب، وفصل في دراسة الأمراض الجينية وعمليات زرع الأنسجة، وغيرها، ولكنه سرعان ما دخل في عالم "الطب الشرعي" وقفز به قفزة هائلة؛ حيث تعرف على الجثث المشوهة، وتتبع الأطفال المفقودين، وأخرجت المحاكم البريطانية ملفات الجرائم التي قُيِّدَت ضد مجهول، وفُتِّحت التحقيقات فيها من جديد، وِرأت البصمة الوراثية مئات الأشخاص من جرائم القتل^(*) والاعتصاب، وأدانت آخرين، وكانت لها الكلمة الفاصلة في قضايا الأنساب.

(*) واحدة من أشهر الجرائم التي ارتبط اسمها بالبصمة الوراثية هي قضية (دكتور سام شبرد) الذي أدين بقتل زوجته ضرباً حتى الموت في عام ١٩٥٥ أمام محكمة أوهايو بالولايات المتحدة، وكانت هذه القضية هي فكرة المسلسل المشهور "الهارب" The Fugitive في عام ١٩٨٤. في فترة وجيزة تحولت القضية إلى قضية رأي عام، وأُذيعت المحاكمة عبر الراديو وسمح لجميع وكالات الأنباء بالحضور، ولم يكن هناك بيت في هذه الولاية إلا ويطلب بالخصوص، ووسط هذا الضغط الإعلامي أغلق ملف كان يذكر احتمالية وجود شخص ثالث، وُجدت آثار دمائه على سرير المجنى عليها في أثناء مقاومته، قضى "دكتور سام" في السجن عشر سنوات ثم أُعيدت محاكمة عام ١٩٦٥، حينما طالب الإدين الأوحده (دكتور سام شبرد) فتح القضية من جديد وتطبيق اختبار البصمة الوراثية. أمرت المحكمة في مارس ١٩٩٨ بأخذ عينة من جثة "شبرد"، وأثبت الطب الشرعي أن الدماء التي وُجدت على سرير المجنى عليها ليست دماء (سام شبرد)، بل دماء صديق العائلة، وأدانت البصمة الوراثية، وأسدل الستار على واحدة من أطول محاكمات التاريخ في يناير ٢٠٠٠ بعدما حددت البصمة الوراثية القاتل وألقت كلمتها الفاصلة.

ثالثاً: الجانب الفني في استخدام تقنية العاص النوى^(*):

يجب عند التعامل مع الآثار مراعاة بعض الاحتياجات العامة التي تُحقق الأمان التام للقائم بالعمل، وفي نفس الوقت الحفاظ على طبيعة تلك الآثار والتي يمكن أن تشكل عملية فحصها دلائل قوية في عملية الإثبات الجنائي، كبصمات الأصابع المُتعارف عليها، والاحتياجات هي:

- ١- توثيق الآثار البيولوجية بمحال العثور عليها بالتصوير الفوتوغرافي بحالة العثور عليها وقت اكتشاف الحادث.
- ٢- التعامل مع مختلف الآثار البيولوجية كمصادر مباشرة للعدوى.
- ٣- ارتداء القفازات الطبية خلال مراحل جمع مختلف الآثار البيولوجية.
- ٤- استخدام الطريقة المثلى لرفع كل نوع من هذه الآثار.
- ٥- التعامل مع كل أثر على حدة، ووضعه داخل غلاف ورقي نظيف.

(*) أوضح خبير الطب الشرعي بيلنسكي لصحيفة الواشنطن بوست حديثاً هاماً شرح فيه عملية تحليل العينة لبيان بصمة الـ D.N.A، حيث يتم نقل العينات إلى معمل AFIDL وهو اختصار الأحرف الأولى من: Armed Forces D.N.A Identification Laboratory.

وقد ذكر في حديثه نقطة هامة من المدة التي يستغرقها تحليل العينة، فالعينة المأخوذة من العظام أو الشعر تستغرق مدة أطول من كرات الدم البيضاء، والمادة المأخوذة من العينة تجدد وتحلل في حوالي يومين، وإذا تم الاعتماد على اختبار الميتركونديريا تستغرق العملية من أسبوع إلى أسبوعين. (موقع على شبكة

الإنترنت halwasat.com -

٦- كتابة كافة بيانات الأثر على الغلاف الخارجى للحفظ، شاملة اسم القائم بعملية الرفع ورقم القضية وتاريخ ومكان الرفع، مع تحديد موقع الأثر وعلاقته بالموجودات المختلفة بمسرح الجريمة.

وتشتمل طرق الفحص والتعليل للعينات البيولوجية المختلفة بتقنية البصمة الوراثية على الخطوات الآتية:

١- استخلاص الحامض النووى الديوكسى ريبوزى (DNA)، من خلايا العينات والأثار البيولوجية يتم تبعاً لحالة ومصدر العينات (دم - شعر - منى ... إلخ).

٢- تنقية الحامض النووى المُستخلص.

٣- تقدير كمية الحامض النووى المُستخلص.

٤- نسخ وإنماء مقاطع STR المُميزة باستخدام تقنية تفاعل البلمرة المُتسلسل.

٥- فصل وإظهار مقاطع STR المُميزة، وتتم عملية الإظهار بأحد طريقتين:

(أ) الفصل اليدوى: باستخدام تقنية "الهجرة الكهربائية" Vertical

Electrophoresis على لوح من جيل البولى أكريليد Polyacrylamide، ثم صبغ نتائج الفصل باستخدام صبغة نترات الفضة Silver Staining.

(ب) الفصل الآلى: باستخدام جهاز التحليل الوراثى الأوتوماتيكى

Genetic Analyser حيث تتم عملية الفصل داخل عامود

فصل عبارة عن أنبوبة شعيرية Capillary Column
Electrophoresis ، ويتم التعرف على مقاطع STR
المميزة بطريقة تلقائية وسريعة ودقيقة في آن واحد من
خلال مجموعة من الصبغات الفلورية Fluorescent
Dyes ، وعدد من برمجيات الكمبيوتر الملحقة بالجهاز.

٦- حفظ وتحليل النتائج وتخزينها بقواعد للبيانات Saving &
Interpretation of Results.

• التطبيقات المختلفة لاستخدام تقنية البصمة الوراثية في كشف الجريمة:

يُمكن استخدام تقنية البصمة الوراثية لكشف الجرائم
المختلفة، كجرائم القتل والسرقة والاغتصاب والاغتيالات، وغيرها
من الجرائم الجنائية، كما يمكن استخدامها أيضاً كوسيلة مضمونة
النتائج في المجالات المدنية كما يلي:

أولاً: حالات الاستعراف على الآثار البيولوجية بمسرح الجريمة على النحو التالي:

١- يمكن تحليل ومقارنة أى أثر بيولوجي يتم العثور عليه بمسرح
الجرائم الجنائية المختلفة، كالقتل والسرقة والاغتصاب ...
الخ، مع نتائج تحليل البصمة الوراثية لعينات المجنى عليهم
والمتشبه فيهم - في هذه الحوادث - لتحديد مصدر هذه الآثار
على سبيل الجزم واليقين، وليس مجرد التشابه كنتائج الطرق
التقليدية لفحص الآثار البيولوجية.

٢- يمكن مقارنة نتائج تحليل الأثار المرفوعة من مسرح الحادث مع نتائج تحليل عينات المسجلين جنائياً والمحفوظة داخل قواعد بيانات خاصة بالبصمة الوراثية، يتم إنشاؤها وزيادة محتوياتها تدريجياً على المستوى المحلى، أو مقارنتها بعينات قواعد البيانات العالمية للبصمة الوراثية بالتنسيق مع المنظمات الدولية للشرطة الجنائية "الإنتربول" بالدول المختلفة.

ثانياً: حالات الاستعراف على الجثث المجهولة على النحو التالي:

١- حالات الكوارث الطبيعية والحوادث التي يتخلف عنها أعداد كثيرة من جثث الضحايا، والتي تحول فيها التشوهات والإصابات الشديدة والتغيرات الرمية بجثث الضحايا دون عمليات الاستعراف عليها، حيث يمكن في هذه الحالات مقارنة عينات اية آثار للمُخلفات البيولوجية التي يتم رفعها من جثث الضحايا بعينات البصمات لأقرباء الضحايا (من الدرجة الأولى)، لتحديد هويات كل شخص بما يترتب على ذلك من ضمانات للحقوق.

٢- كما يمكن في حالات الكوارث العالمية التعرف باستخدام هذه التقنية الحديثة على الأجناس المختلفة لجثث الضحايا (أوروبي - أمريكي - إفريقي - آسيوي - عربي .. الخ)، حيث تتميز كل نوعية من هذه الجنسيات بسمات وراثية مُشتركة، يمكن التعرف من خلالها على الجنس البشرى الذي تنتمي إليه، وعن طريق

الاتصال بشبكات معلومات قواعد البيانات يمكن التعرف على هوية كل شخص من الضحايا .

ثالثاً: التقنيات الحديثة في تطبيق البصمة الوراثية:

نتيجة للتقدم الهائل والسريع في علوم البيولوجيا الجزيئية^(١) والهندسة الوراثية، أمكن إدخال العديد من التقنيات لتسهيل خطوات العمل الفنية ولتحقيق أقصى معدلات الدقة وتفادي أخطاء العمل.

ونعرض فيما يلي أهم وأحدث هذه الطرق، واستخداماتها في مجال العمل الجنائي^(٢) :

(١) تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل^(٣): (PCR) Polymerase Chain Reaction عند تواجد آثار بيولوجية بكمية ضئيلة للغاية، الأمر الذي يصعب معه إجراء تحليل كامل لها كما أن معظم العينات التي يتم العثور عليها في الحوادث تكون بحالة غير جيدة بسبب مضي فترات زمنية طويلة عليها ويسبب العديد من الملوثات.

ومن المعلوم في مجال البصمة الوراثية أن كمية الحامض النووي المستخلص من الآثار البيولوجية ودرجة نقاوته، تعتمد كثيراً

(1) David Bilmer et. al., 1978, "Introduction in Scientific Biochemical".

(٢) لواء د/ إيمان طه الشريعتي - الفانوس السحري ... البصمة الوراثية DNA ودورها الفعال في كشف الجريمة - مرجع سابق - ص ٣٠ وما بعدها.

(3) Norman A., and Henry Erlich, PCR Strategy. Ann. Rev. Biochem. P. 131-156 No 1, 1992.

على حالة الأثر البيولوجي والظروف البيئية التي تعرض لها من درجة حرارة ورطوبة، إلى التعرض للبكتيريا والطفيليات ... الخ.

لذلك بات من الضروري استحداث وسائل جديدة للفحص تكون لها القدرة على التغلب على هذه الصعاب.. فابتكر العلماء وسيلة عملية تعمل على إنماء وإكثار الحامض النووي وأطلقوا على طريقتهم تلك: تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) .. وتعتمد هذه الوسيلة على فكرة نسخ الحامض النووي المعثور عليه بمكان الحادث بكمية ضئيلة، وذلك عن طريق عملية ميكنة خاصة عرفت باسم: التدوير الحراري، يمكن بهذه الطريقة إنماء كمية ضئيلة جداً من (DNA) إلى ملايين النسخ في وقت محدود نسبياً (ساعتين تقريباً). وفي التطبيقات الحديثة لاستخدام هذه التقنية أصبح من الممكن إنماء وإكثار تتابعات محدودة من التي يعول عليها في التمييز بين الأفراد، وليس إنماء كل الـ (DNA) وكان هذا هو التطبيق التقني الحديث الذي عرف باسم (STR).

(٢) تقنية لتتابعات المقاطع الصغيرة: (Short Tandem Repeats (STR:

في هذه التقنية يتم إكثار مقاطع وتتابعات خاصة على شريط الـ (DNA) الذي تتراوح أطواله بين ٢ : ٤ أزواج من القواعد النيتروجينية، وتبعاً لهذه الطريقة فإن كمية ضئيلة جداً من الحامض النووي تبلغ بضعة نانوجرامات^(١)، يمكن العمل على

(١) وحدة النانوجرام = ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠١ من الجرام.

إكثارها بتقنية الـ (PCR) ثم فصل الناتج بأسلوب الهجرة الكهريائية وتحليل النتائج بدقة بالغة.

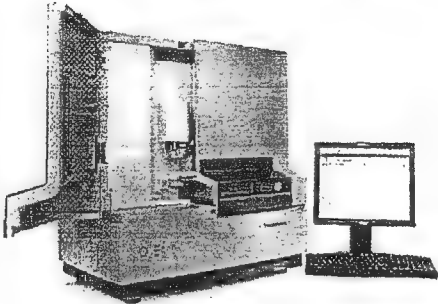
(٣) تقنية الحامض النووي الميتوكوندري^(١) : Mitochondrial DNA

في بعض الآثار البيولوجية كالعظام والشعر^(٢) والأسنان حيث تقل نسبة الحامض النووي بنواة الخلية، لدرجة يستحيل معها الحصول على كمية كافية لإجراء التحاليل المطلوبة، يمكن اتباع تقنية جديدة ظهرت مؤخراً واعتمدت على الحامض النووي الموجود بإحدى عضيات الخلايا المسئولة عن الطاقة والمسماة بالميتوكوندريا^(٣) . Mitochondria

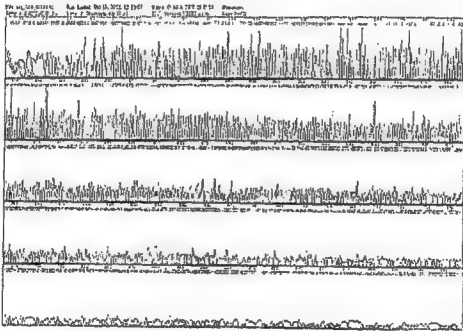
ولأنه يوجد عدد يجاوز الألف نسخة من الحامض النووي (DNA) في الخلية الواحدة بهذه العضية، لذلك فإن التحليل بهذا الأسلوب أدى إلى نتائج باهرة في مجال البصمة الوراثية، ورغم ذلك فإنه يعيب هذه الطريقة تعقيدها الشديد بالإضافة لحساسيتها الكبيرة للملوثات.

(١) نقلا عن التقرير النهائي للمجموعة الأوروبية للبصمة الوراثية مؤتمر البوليس الدولي (الإنتربول) القاهرة ٢٣ - ٢٧ / ١٠ / ١٩٩٨.

- (2) Petter Gill et. AL., Strategies for Automated Sequencing of Human Mitochondrial DNA directly form PCR products. Boitechniques, Vol. 13, No 1, 1992.
- (3) Dr. S. Walls, 1998. American Science Mg., 14, 6/7, 44-52 the Function of Mitochondria in Senility and Diseases.



جهاز التحليل الوراثي الأتوماتيك



نتائج التحليل الوراثي بواسطة الجهاز

وتلك التقنيات التي يتم بها الحكم على قطع الـ (DNA) المتماثلة المختلفة، هي تقنيات علمية وثابتة ودقيقة وغير قابلة للخطأ. حتى وإن كان خطأ لا يذكر.. وبالتالي فإن نتيجة الحكم المعتمدة على تلك التقنيات العلمية الراسخة سوف تكون نتيجة أقرب إلى الحقيقة بدرجات تصل إلى حد الثقة.

(٤) استخدام جهاز التحليل الوراثي الأوتوماتيك:

(Automatic Gentic Analyzer).

الجهاز يعمل بطريقة فصل الحامض النووي (DNA) خلال مواد بوليمرية Polymers داخل عمود فصل شعري Capillary Electrophoresis ويتم التعرف على نواتج الفصل أوتوماتيكياً، من خلال مواد فلوريسية قياسية (خمسة أصباغ مختلفة) ويقوم بتحليل عدد ٩٦ عينة في المرة الواحدة.

ويزود الجهاز بمجموعة من البرمجيات اللازمة للتشغيل في مجال التعرف الذاتية Human Identification & DNA Profiling، في التطبيقات الشرعية الجنائية شاملة حالات إثبات البنية وحالات تحديد صلة القرابة. ويتحكم في التشغيل وإخراج البيانات جهاز كمبيوتر حديث يعمل بنظام (IBM) بأعلى المواصفات الفنية المتاحة.

المبحث الخامس

بصمات أخرى مستحدثة في الإثبات الجنائي

المطلب الأول

آثار الأسنان

قد توجد آثار أسنان الجاني في جسم المجنى عليها بجناية اغتصاب مثلاً، وقد تكون هذه الآثار ناتجة من أسنان المجنى عليه في جسم الجاني بجناية قتل تبعاً لمقاومة هذا الأخير، وقد ينتج عن هذه المقاومة كسر ضرس للجاني أو طقم أسنانه.

وقد تتخلف من أسنان اللص آثار في أطعمة تناولها في الشقة محل السرقة أثناء الغياب الوقتي لأصحابها، فتوجد هذه الآثار في لحم أوزيد أو جبن أو فاكهة أو حلوى أو شيكولاته أو أى طعام من هذا القبيل تناول منه دون أن يأتى على آخره.

وترجع آثار الأسنان في جسم آدمى إلى عضه لهذا الجسم، وتشبه بصمات الأصابع في الكشف عن شخص محدثها. ذلك لأن الأسنان تختلف من شخص إلى آخر وكثيراً ما تتميز بخصائص معينة مثل غياب بعض الأسنان أو وجود ثغرات بينها، أو عدم انتظامها أو تداخل بعضها مع البعض الآخر فضلاً عن أوجه الخلاف الناشئة عن عمليات الخلع والحشو وتركيب الأطقم والأسنان الصناعية^(١).

(١) د/ رمسيس بهنام - المرجع السابق - ص ١٣٣.

وتفديد الأسنان في تحديد شخصية الجاني عن طريق المضاهاة بين قالبين يعلدهما طبيب الأسنان، قالب يعمل لأثار العضة التي اكتشفها المحقق وقالب يسجل آثار عضة المشتبه فيه.

وقد أصبح طبيب الأسنان - في كثير من البلاد التي بلغت شأواً كبيراً من الحضارة - عضواً رئيسياً في الفريق الذي يعمل في حقل الجريمة، إلى جوار المحقق ورجل الشرطة وخبير البصمات وخبير المستندات^(١).

أولاً- آثار الأسنان في الإثبات:

ويقرر السير سيدنى سميث (Sir-Sydney Smith) مؤسس علم الطب الشرعي في كليات الطب المصرية) أهمية تضافر الأدلة للتعرف على شخصية المتهم للإيقاع به وإدانته^(٢)، وذلك بواسطة جمع القرائن

(١) د/ فؤاد محمد صالح عثمان - طب الأسنان في مجال كشف الجريمة - مجلة الأمن العام - عدد ٧٧ - ص ٩٩.

(٢) د/ سيدنى سميث - التعرف على الجاني من علة إصبعه - مجلة الأمن العام - عدد ٢٦ - ص ١١٥ وما بعدها.

ويذكر تدليلاً على ذلك جريمة تم التوصل إلى مرتكبها بتضافر مجموعة من الأدلة...

" في ظلمة الليل والكون سكون، هبت إحدى السيدات من نومها فزعة على صوت دبيب لخطى متلصصة في ردهة المنزل، وحسبت السيدة أنفاسها في دهر إذ كانت وحيدة لا يؤنس وحدتها أنيس، وصوت الدبيب يزداد وضوحاً في أذنيها. وتوقف الدبيب لحظات، وفجأة انفتح باب غرفة نومها فتبينت عند عتبة شبحاً لرجل فارغ القوام يحجب عنها جانباً من الضوء الذي تسلل إلى الغرفة من الخارج.

ودوت صرخات السيدة تشق سكون الليل علها تجد مغيثاً، ولكن اللص كتم صرخاتها في حلقها إذ انقض عليها في خفة وضغط بيده على فمها كي=

=يتمتعها من الاستقالة. وبحركة يالسة استجمعت السيدة كل قواها وهوت بأسنانها في وحشية على إحدى إصابع يده فقضمتها قضمًا، وعند ذلك لم يجد للصل له سبيلاً إلا الفرار مستتراً بالظلام دون أن يتمرف عليه أحد.

ومن حسن الحظ، أن السيدة لم تبتلع الإصبع المقضوم، وإنما احتفظت به وسلمته إلى الشرطة عندما تقدمت لها ببلاغها في صبيحة اليوم التالي، فكانت هذه العقلة من الإصبع هي ما أرسلته الشرطة إلى مع مذكرة بوقائع الحادث على النحو المألف في ذكره.

وانكبت على فحص عقلة الإصبع. لقد كانت الدليل الوحيد الذي توافر لدى الشرطة للتعرف على المجرم عن طريقه، ووجدت أنها لم تقضم عند المفصل الأخير للإصبع ولكن بكسر العظمة القريبة من هذا المفصل. وكان ظفر الإصبع سليماً تماماً. وقدرت أنها لشخص، يحتمل كثيراً أنه رجل، لا يزال عملاً يدوياً قاسياً. ومن الجهة الباطنية لعقلة الإصبع تبينت سلامة خطوطها الحلمية ووضوحها وصلاحياتها التامة للاستناد إليها هي مقارنة بصمات الأصابع.

ونقلت هذه المعلومات للشرطة فقام رجالها بتنبيه المستشفيات إلى ضرورة إخطارهم فوراً إذا ما تقدم إليها للعلاج رجل مبتور الإصبع. ولم تمض عشرة أيام على ذلك، حتى صادف رجال الشرطة، بإحدى محطات السكك الحديدية بالمنطقة شخصاً يلف يده اليمنى بمنديل، وعندما كشفوا يده وجدوا أن طرف إصبع سبائه اليمنى مبتور فقبضوا عليه للإشتباه فيه وأرسل إلى قسم البوليس لفحصه.

وصارحنى الرجل بأن المنجل أطاح بطرف إصبعه هي حادث، وهو قول محتمل الحدوث وغير مستبعد، ولكن كانت لدى أسباب قوية أخرى تجعلنى اعتقد أن فصل طرف إصبعه قد تم بالقضم. فقممت بأخذ صورة بالإشعة لإصبعه المبتور، وصورة أخرى للعقلة المقطومة فوجدت أن العظم المكسور متكامل في الحالتين. وكان الطرف الخالص لسبابة الرجل المبتورة مشرذم القطع، ويرغم عدم وضوح آثار أسنان في تلك الأصابع فقد كان من الواضح أن بترها لم يكن ناتجاً عن آلة حادة. وقارنت ظفر العقلة المقضومة بظفر إصبع السبابة اليسرى للرجل فوجدتهما متماثلين حجماً وشكلاً.

من آثار الأسنان والبصمات لتقوية الشبهة والوصول إلى الدليل الحاسم في إثبات الجريمة.

ثانياً - الاستعانة بتركيبات الأسنان في الاستعراف:

جاء في بحث بمجلة الأمن العام^(١) عن مدى أهمية الاستعراف على الجثث المجهولة بالاستعانة بتركيبات الأسنان وما يتخلف عنها من آثار وعلامات. ودلل البحث على ذلك بالجريمة التالية:

"أنه في الأسبوع الأول من شهر فبراير عام ١٩٧٠ عثر على جثة مقطعة الأوصل في مكان مهجور. وكانت النظرة الأولى تشير إلى أن

= ويرغم أن هذه القرائن مجتمعة كانت تقوى الشبهة في أن هذا الرجل هو الذي اقترح على المجنى عليها مخدعها، فقد كان الدليل القاطع لا يزال يعوزنا بعد، وكان المتهم نفسه هو الذي هدانا إليه.

ففي مجريات تدمره وشكاياته، ذكر أنه قد سبق القبض عليه لاتهامه زوراً في إحدى الجرائم وأنها لاقي الأمرين وقتها نتيجة لتلك التهمة الباطلة. فكان في هذه العبارة التي فاه بها عفواً، ما زودنا بالدليل القاطع على إدانته في الجريمة الحالية. فما دام قد سبق القبض عليه في جريمة سابقة فلا بد أن له سجلاً جنائلياً وأن بصمات أصابعه قد أخذت في تلك المناسبة.

وبالرجوع إلى مكتب المجرمين العالدين (مصلحة تحقيق الشخصية هي المختصة الآن) ثبت أن بصمات أصابع المتهم من بين محفوظات المكتب، وأن بصمة إصبع سبابته اليمنى تطابق في جميع تفاصيلها الخطوط الحليمية بعقلة الإصبع التي قُضمتها المجنى عليها.

وبهذه العملية اكتملت عناصر التعرف على المتهم وإدانته، فلم يجد مناصاً من الاعتراف بجريمته".

(١) العميد محمد حازم سليم - الأسنان وتحقيق الشخصية - مجلة الأمن العام - عدد ٧٠ - ص ١٢٧، نقلاً من مجلة الشرطة الجنائية الدولية بعددها رقم ٢٧٢ - الصادر في شهر نوفمبر عام ١٩٧٣.

القاتل قد مثل بها تمثيلاً بشعاً. ولكن تقرير الطبيب الشرعى جاء بمفاجأة غير متوقعة وهى أن الأجزاء التى قام بفحصها تخص شخصين: أنثى بالغة وطفلة صغيرة. كما أوضح التقرير أن طبقة الجلد قد نزعَت من الوجهين ومواضع أخرى الأمر الذى سيجعل من مهمة تحقيق شخصيتهما أمراً عسيراً للغاية وأن الأسلوب الذى اتبع فى تقطيع الجثتين يشير إلى أن القاتل لديه معلومات وافية فى علم التشريح.

هذا وقد أسفرت جهود رجال البحث الجنائى عن ضبط القاتل وتبين أنه طبيب بالقوات المسلحة الهندية، وأنه بعد أن قتل زوجته وابنته الصغيرة، قام بتقطيع جثتيهما وإلقاء الأجزاء فى ذلك المكان المهجور.

وقد أشار التقرير الذى أعدته إدارة الطب الشرعى إلى أن فحص عظام الفك أوضح وجود حشو معدنى فى ضرسين بالفك السفلى. كما أشار إلى وجود نتوء فوق تاج أحد أضراس الفك العلوى.

وعند أخذ معلومات والد الزوجة القتيلة بشأن ما أشار إليه تقرير فحص الأسنان قرر أنها تتفق مع حالة إبنته، كما أكد طبيب الأسنان الذى كان يتولى علاجها سلامة البيانات التى انتهت إليها الفحص، وبذلك أمكن التحقق من شخصيتهما هذا وكان الزوج القاتل قد نفى ارتكابه للجريمة مقررأ أن زوجته اختفت فى ظروف غامضة ومعها إبنته، ولكنه عاد إلى الاعتراف بعد أن تم مواجهته بتقرير إدارة الطب الشرعى.

ويبدو أنه لم يشأ المثلث أمام المحكمة لينال جزاءه على جريمته
الشتعاء فاختر أن ينهى حياته بيده في غرفة سجنه".

وجاء في مجلة الأمن العام كذلك ما يأتي^(١):

"في عام ١٩٣٧ عشت فتاة من بلدة سانتلي في فرنسا يد المجرم
الذي هاجمها قبل أن يتمكن من قتلها. وقد انطبقت أسنان الضحية
على الآثار الموجودة على يد القتاتل وقد ساعد ذلك على إدانته".

وفى ليلة رأس السنة لعام ١٩٤٩ عثر على امرأة مقتولة خلف
قسم الشرطة وبثديها الأيمن آثار عضة. وقد انحصرت الشبهة في
الزوج وتبين أن أسنانه غير المنتظمة تنطبق تماماً على آثار العضة. وقد
افتهى الأمر بإدانة الزوج.

واستخدم "هيج" عام ١٩٤٩ وهو مصاب بمرض البارنويا (مرض
عقلي) حامض الكبريتيك في التخلص من جثة السيدة "ديران
ديكون". فذات يوم اكتشفت الأنسة "لين" اختفاء صديقتها "ديران -
ديكون" من الفندق الذي تنزل به، فقررت إبلاغ الشرطة. وقد رأى "هيج"
كما صور له عقله المختل أن يصحبها إلى قسم الشرطة. وفى القسم
ارتابت فى أمره الجاويشه "لامبورن" من الشرطة النسائية بعد أن
لاحظت تصرفاته الشاذة، فنقلت شكوكها إلى رئيسها المفتش "سيمز"

(١) المقدم/ محمد الظواهرى - التعرف على الجثث المجهولة من أطقم الأسنان
الصناعية، مجلة الأمن العام، عدد ٣٧ ص ٨٩. نقلاً عن مقال فى مجلة الشرطة
الدولية صادر فى يوليو ١٩٦٦ ونقله إلى العربية ملخصاً المقدم/ محمد حازم
سليم.

الذى قام بالكشف على سوابق "هيج" فتبين أن صحيفتها عامرة بقضايا النصب والتزوير.

كانت السيدة "ديران - ديكون" سادسة صديقاته الثلاثي اختفى في ظروف غامضة. وبتفتيش منزله وجد أنه يحتفظ بعدد من البراميل المملوءة بحامض الكبريتيك تبين أنها تحتوى على مقبض حديدية يد من البلاستيك وغطاء معدني لأحمر الشفاه، وطقم أسنان من البلاستيك لم يتأثر بالحامض وعدد من الحصى من النوع الذى يترسب بداخل المرارة، والجزء الأكبر من القدم اليسرى، وثمانى عشرة قطعة متآكلة من العظام الأدمية ومشبك للشعر من المعدن. وقد تعرفت طبيبة الأسنان "هيلين مايو" وكانت تعالج الضحية على طقم الأسنان وأثبتت بالبراهين القاطعة أنه يخص السيدة "ديران - ديكون".

ولا تقتصر أهمية الأسنان على مجال البحث الجنائي، وإنما تؤدي الأسنان دورها كذلك فى التعرف على الجثث المجهول أصحابها والتي انتشرت من كوارث الطيران أو الحرائق^(١).

فى ٨ ديسمبر من عام ١٨٨١ على سبيل المثال، شب حريق ضخم بأحد المسارح الكبيرة فى العاصمة النمساوية "فيينا" راح ضحيته ٤٤٩ قتيلًا. وقد أمكن تحقيق شخصية ٢٨٤ من بين هؤلاء القتلى بفضل السجلات المحفوظة لدى عدد من أطباء الأسنان، الذين

(١) د/ رمسيس بهنام - المرجع السابق - ص ١٣٧.

كانوا يتولون علاج هؤلاء الأشخاص قبل مصرعهم^(١).

وفي حادث حريق آخر وقع بأحد الفنادق الكبرى (Resort Hotel) بمدينة (Stalheim-Norway) "ستالهييم" النرويجية في ٢٣ يونيو من عام ١٩٥٩، وقد لعبت السجلات لدى بعض أطباء الأسنان دوراً أساسياً في تحقيق شخصية ضحايا الحادث^(٢).

ومن أشهر الحالات التي كان للأسنان فيها دور هام في التعرف على جثة صاحبها، حالة الجثة المحترقة لدكتاتور ألمانيا الهتلر في نهاية الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥). فقد انتهت حياة هذا الدكتاتور نهاية غامضة بعد هزيمته في تلك الحرب ولم يعرف ما إذا كان قد انتحرام هرب خارج ألمانيا. وبينما عثر على جثة مشتبّه في أن تكون له، كان قد ضاع الكثير من معالمها بسبب احتراقها ولكن طبيب الأسنان الذي قام بفحص الأسنان الصناعية بالجثة أثبت بالدليل القاطع أن هذه الجثة المجهولة كانت جثة هتلر نفسه^(٣).

المطلب الثاني

بصمة الشفاه

تبين من الكلمة التي ألقاها العالم البرازيلي سانتوس Santos أمام الاجتماع الدولي الرابع للطب الشرعي بكويتناجن في أغسطس سنة ١٩٦٦، ومن الأبحاث التي أجراها العلماء اليابانيون أنه ليس لفرد

(١) محمد حازم سليم - المرجع السابق - ص ١٢٧.

(٢) يراجع على شبكة الإنترنت موقع:

<http://nehran.com/fourm/viewtopic>.

(٣) فؤاد محمد صائح عثمان - المرجع السابق ص ١٠٢.

معين نفس تجاعيد^(١) الشفة الموجودة لدى الفرد الآخر. وجاء ذلك في مجلة الطب الشرعى الصادرة فى يونيو سنة ١٩٧٠ باليابان^(٢).

وتأيد ذلك بالأبحاث المصرية حول الذكور والإناث.

وتعوزنا التطبيقات العملية التى استخدمت فيها بصمة الشفتين فى التعرف على الجانى. غير أنه فى منتصف ديسمبر ١٩٦٨ تلقى مدير عام شرطة مدينة طوكيو خطاباً مجهولاً مصدره من جماعة فوضوية، يحمل تهديداً يتذر بنسف مقر القيادة العامة لشرطة المدينة، ولوحظ على جانب عنوان المظروف وجود آثار شفتين، وكان من نتيجة البحث الفورى الذى قامت به الأجهزة المتخصصة بشرطة المدينة القبض على اثنين من المشتبه فيهم وتمت مصادر كمية كبيرة من المتفجرات قبل ارتكابهم لآية جريمة. غير أنه بمضاهاة بصمة الشفتين على المظروف ببصمات شفتى المشتبه فيهما، بإدارة الطب الشرعى (تشريح الأسنان) بكلية طب الأسنان بطوكيو، تبين أن بصمات المظروف ليست لأحد منهما^(٣).

(*) التجاعيد هي: تغيرات الجلد والانحناءات الجلدية، وتتزايد بمرور الزمن، وتترك

أثراً أشبه بحلقات الأصابع من حيث الخطوط والثنايا.

(1) "Personal Identification by means of Lip Pprints", Journal of Forensic Medicine, Japan, Vol. 17 n. 2 April- June 1970 P. 52.

مشار إليه لدى: محمود محمد محمود عبد الله - الأسس العلمية والتطبيقية للبصمات (دراسة تحليلية مقارنة) - رسالة دكتوراة - كلية الدراسات العليا - أكاديمية الشرطة - سنة ١٩٩١ - ص ٣٥٩ وما بعدها.

(٢) د/ رمسيس بهنام - المرجع السابق - ص ١٣٩. حيث أشار إلى: رسالة الماجستير المقدمة إلى ككلب طب الفم والأسنان بجامعة القاهرة من السيدة/ منى أبو الفتوح، سنة ١٩٨٨.

• بصمة الشفاه :

تعلو شفاه الإنسان تشققات وخطوط متشابكة، وهذه تختلف من شخص إلى آخر، ويمثل انطباع الشفاه وما يمثل من تشققات وتجاويع بصمة الشفاه.

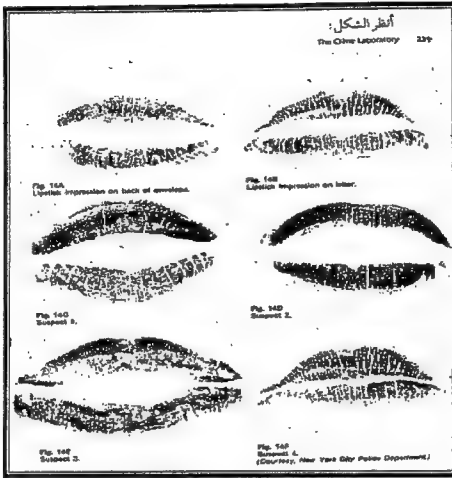
وقد نجد على مسرح الجريمة طبعة شفاه "روج" على كوب ماء ، أو هنجان أو على خطاب كتوقيع المرسلة الوهانة والتي تهدد الضحية بالثبور وويلات الأمور.

وترفع مثل هذه الطبعة بالتصوير وتكبر (العينة المجهولة). وعند الاشتباه في أحد تؤخذ طبعة شفاهة على سطح مائل: كوب - أو هنجان - أو ورقة ... الخ وتكبر بذات تكبير العينة المجهولة، وتقارن العينة المجهولة بالعينة المعلومة (شفاه المشتبه فيها).

كما يمكن مقارنة مادة الصبغة الداخلة في تكوين مادة "الروج" مع مايمثلها في حيازة المشتبه فيها، أو عند تفتيش منزلها. وذلك باستخدام طريقة فصل الألوان "أى الكروماتوجرافى Chromatograph".

وقد وقعت جريمة في مصر عام ١٩٧٩ استخدمت فيها بصمة الشفاه كدليل مادي لتحديد شخصية الفاعل في القضية رقم ٥٤٥٩ جنح المطرية عام ١٩٧٩. حيث ترك الجانى بصمة شفاه ولا تزال هذه البصمة محفوظة بأرشيف إدارة البصمات بمصلحة الأدلة الجنائية بالقاهرة^(*).

(*) معهد الأدلة الجنائية - أ.ع لتحقيق الأدلة الجنائية.



المطلب الثالث بصمة الأذن

إن الأذن من أكثر أعضاء الجسم تعبيراً عن شخصية الإنسان، لأن شكلها لا يتغير أبداً من الميلاد إلى الممات، ولا توجد أذنان متشابهتان كما ثبت أن بصمة الأذن اليمنى تختلف عن بصمة الأذن اليسرى لنفس الشخص. ويختلف الشكل العام للأذن وحجمها من شخص إلى آخر. ولا تفيد بصمة الأذن في التعرف على الجاني فحسب

وإنما تستخدمها مستشفيات الولادة بأخذها لكل طفل حديث الولادة تمييزاً لشخصيته^(١).

وكان من رأى Bertillon أن الأذن وسيلة مؤكدة من وسائل التعرف على الشخصية، إلا أنه لم يقدم أى نظام متكامل يوضح كيفية تصنيف الأذن البشرية، رغم أنه قام بقياس وتسجيل طول وعرض الأذن اليمنى للفرد^(٢).

وفي سنة ١٩٤٩ وضع ألفريد فيكتور أيانا ريللى عضو إدارة الشرطة بمقاطعة الأميديا بولاية كاليفورنيا كتاباً جديداً فى "تحقيق الشخصية"، تم ترجمته إلى اللغة العربية. وجاء فى هذا الكتاب المشتمل على ستة فصول بيان مواضع قياس الأذن وهى:

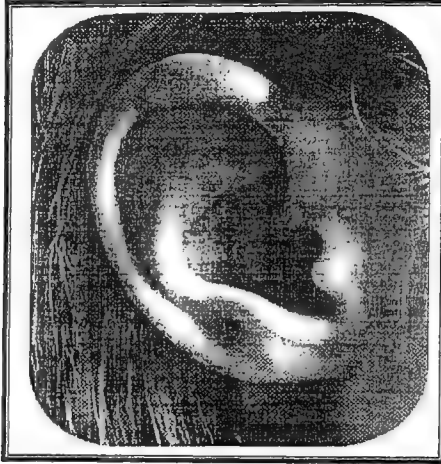
- ١- ١- بداية حافة الأذن.
- ١- ٢- أعلى حافة الأذن.
- ١- ٣- حافة الأذن.
- ١- ٤- نهاية حافة الأذن.
- ٢- ١- حلمة الأذن.
- ٣- ١- الجهة المقابلة لحلمة الأذن.
- ٤- ١- صحن الأذن الخارجى.
- ٥- ١- وتدة الأذن.
- ٦- ١- عمود الأذن.
- ٧- ١- ساق حافة الأذن.

(١) لواء د/ صلاح الدين على محمود - اثر بصمات غير الأصابع فى مجال الإثبات الجنائى - بحث مقدم للأمانة العامة لمجلس وزراء الداخلية - سنة ١٩٨٦ - ص ٧٠.

(٢) د/ رمسيس بهنام - المرجع السابق - ص ١٤٠.

٨- التجويف الثلاثي.

٩- حزة الأذن^(١).

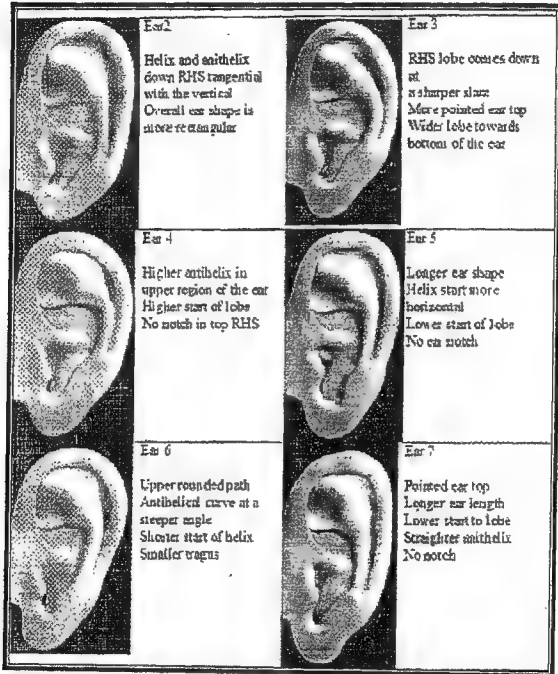


شكل يوضح صوان الأذن

- (١) المقدم/ توفيق عبد السلام زكي - الأذن: وسيلة لتحقيق الشخصية - مجلة الأمن العام - عدد ٥٠ - ص ١٥٣ وما بعدها، نقلاً عن مقال نشرته مجلة الشرطة الجنائية الدولية بعدها الصادر في أكتوبر ١٩٩٦.
- وراجع " أسلوب فريد في التحقيق الجنائي بصمة الأذن " - اللواء د/ محمد حسين محمود - نقلاً عن مقال كتبه م. سكايلي مدير المباحث الجنائية بمدينة شارلوا ببجليكا ونشرته مجلة الشرطة الجنائية الدولية، بعدها رقم ٢٤٥ الصادر في شهر فبراير ١٩٧١ - مجلة الأمن العام عدد ٦٠ - ص ١٤١.
- وفضلاً عن ذلك نشرت المجلة الجنائية الدولية في عددها رقم ٢٣٩ الصادر في يوليو ١٩٧٠ مقالاً كتبه فريتز هيرشي عن " بصمات الأذن".

وقد استعانت الشرطة في كندا باثنين من خبراء تحقيق الشخصية لمعاينة حادث اقتحام بعض اللصوص لأحد النوادي، ومحاولة كسر خزانة النادي التي فشلوا في فتحها مكتفين بسرقة بعض لفائف التبغ والأشياء غير الثمينة من داخل النادي ثم انصرفوا بعد ذلك. قام الخبراء الفنيون باتخاذ الخطوات التقليدية لرفع البصمات من على السطح المعدني للخزانة، إلا أنهم اكتشفوا أن اللصين كانوا من الحرص بما كان حيث أنهما استخدمتا قفازات، إلا أنهم عثروا بدلاً من ذلك على طبعة أذن يبدو أن أحد الجناة تركها بينما كان يتنصت - حال فتح الخزانة - على صوت قفل الخزانة. وقد تم تصوير بصمة الأذن هذه واحتفظت بها الأجهزة الشرطية المعنية، بفرض الاستماعة بها فيما بعد لإجراء المضاهاة إن أمكن تحقيق ذلك مستقبلاً. ثم ضبط أحد المشتبه فيهم وكانت آثار حذائهما ماثلة لآثار حذاء عثر عليها في محل الحادث، كما عثر في جيبه على بعض لفائف التبغ من نوع اللفائف المسروقة. وأصر المتهم على الإنكار مما اضطر المحقق معه إلى مضاهاة بصمته أذنيه اليمنى واليسرى بالبصمة المرفوعة من محل الحادث، وانطبقت إحداهما عليها، وبمواجهة المشتبه فيه بذلك إنهار واعترف باتكاريه هذه الجريمة ويخمس جرائم أخرى، وبذلك دخلت بصمة الأذن عالم البصمات لأول مرة^(١).

(١) "بصمة الأذن" - مجلة الشرطة المصرية - العدد الثاني - مارس ١٩٧٩ - ص ٤٣، ومحمود عبد الله - المرجع السابق ص ٣٥٤ - هامش ١.



شكل يوضح تصنيف الأذن وملامح كل تصنيف

ويختلف شكل صوان الأذن وأجزائه وقنواته من شخص إلى آخر^(١). وقد حدث في جريمة سرقة خزانة، أن المجرم وهو خبير في فتح الخزائن بواسطة إدخال آلة (طفاشة) في كالكون الخزانة وتحريكها يمينه ويسره ويتسمع بأذنه صوت الكالكون (تكات الكالكون) كما في الشكل.

وترك الجاني بصمة أو طبعة صوان أذنه على جدار الخزانة وأثناء محاولة إظهار ما عليها من بصمات ظهرت، طبعة صوان الأذن. وتم تصويرها وتكبيرها، وعند ضبط المشتبه فيه تم مضاهاة طبعة صوان الأذن على الخزانة (العيننة المجهولة)، على طبعة أذن المشتبه فيه (العيننة المعلومة) فانطبقت الطبمات وبهت الجان فاعترف بجريمته^(٢).
أول بنك معلومات لبصمات الأذن في العالم^(٣):

بدأ البوليس البريطاني إنشاء أول بنك معلومات عقب نجاحه في القبض على متهم بالقتل، عن طريق بصمات أذنه وإدانتة قضائياً بعد ثبوت الأدلة عليه^(٤).

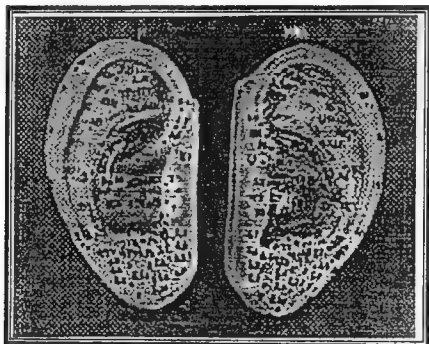
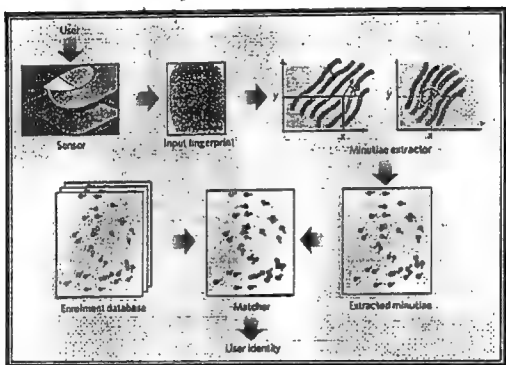
(١) انظر لواء دكتور/ حسين إبراهيم - الإثبات الجنائي - مطبعة كلية الشرطة ٢٠٠٣ - ص ١١٦ وما بعدها.

(2) James W. Osterburg: Ibid. P. 175, 406.

(٣) جريدة الأهرام القاهرية الصباحية - يوم الأحد ٣ يناير ١٩٩٩ - ١٥ رمضان ١٤١٩ السنة ١٣٣ العدد ٤٠٩٣٥.

(*) طور علماء من بريطانيا نظام لحاسوب يسمح بالتعرف على بصمة الأذن، وذكر رئيس وحدة الطب الشرعي بجامعة لينز بإنجلترا. (السيد / جى روتى) أنه تم إنتاج حاسوب للتعرف على بصمة الأذن، ويمكن للمحققين أن يبحثوا في قاعدة البيانات مباشرة أفضل من تقليد صور الأذن بشكل يدوي.

- <http://alhadeeqa.com>



وذكر البوليس أن بصمات الأذن يمكن أن تستخدم مثل بصمات الأصابع، في الريط بين المشتبه فيهم وبين مكان الجريمة. وأوضح أن حوالي ١٢٠٠ صورة لبصمات الأذن دخلت بنك معلومات متخصص في مركز التحقيقات الجنائية في منطقة دورام البريطانية.

وكان البوليس البريطاني قد نجح في تتبع شخص ترك بصمات أذن على نافذة أحد البيوت بعد ارتكابه جريمة قتل سيدة، واقتناع القضاء البريطاني بالأدلة بما فيها بصمات الأذن وأصدر حكماً بالسجن مدى الحياة على المتهم، وكان المتهم يقوم بالتصنت على حركة السيدة في البيت قبل أن يرتكب الجريمة.



المطلب الرابع بصمة الرائحة

من الحقائق العلمية أن لكل إنسان رائحة مميزة تختلف من شخص إلى آخر، وقد استغلت حاسة الشم لدى الكلاب البوليسية في شم الأثر المادى الذى يتركه الجانى فى محل الحادث ثم فى تتبع رائحته والتعرف على صاحبها. وأكدت التجارب أنه حينما تستقر القدم الأدمية على الأرض لمدة ثانية واحدة، فإن كمية الرائحة المنبعثة فى كل خطوة تبلغ ما بين مليون إلى ثلاثة ملايين مرة قدر الكمية الدنيا التى يمكن أن يتبينها الكلب، كما يمكن له أن يشم الأشياء بعد مضى ستة أشهر على انفصالها عن صاحبها مادامت فى حرز حريز^(١).

وتوجد أجهزة لكشف الرائحة تسمى Olfactronics، يرجى لها التقدم حتى تتفوق على حاسة الشم لدى الإنسان أو الحيوان^(٢).
ويقوم الباحث الجنائي بتحديد الأماكن التى طرقها المتهم وكافة الأشياء التى لمسها، أو التى تركها كغطاء الرأس أو منديل أو

(١) محمود عبد الله - المرجع السابق - ص ٣٧٣ - ورابع لطفى جمعة - "استمراض الكلب البوليسى وحجيته فى الإثبات الجنائي" - مجلة الأمن العام - عدد ٥ - ص ٦٤.

(٢) الرائحة والكشف عن الجريمة - للعقيد/ محمد حازم سليم - نقلاً عن مقال نقله إلى العربية كان منشوراً فى مجلة الشرطة الجنائية الدولية بعدد رقم ٢١٠ الصادر فى أغسطس ١٩٦٧ - مجلة الأمن العام عدد ٤٣ ص ١١٥ ومابعدها. ونرى أن التعبير بالبصمة لا محل له فى مجال الرائحة، ويحسن أن يعبر بفرديّة الرائحة.

أدوات أو آلات، ثم تبدأ مرحلة جمع الرائحة - ويعدُّذُّ يقوم الباحث بأخذ عينات من رائحة الشخص أو الأشخاص المشتبه فيهم، لإجراء المضاهاة^(١).

أولاً- الدليل الشرعي على تمييز الرائحة:

نستدل على تمييز رائحة الإنسان تلك الخاصية التي خص بها الله - سبحانه وتعالى - الإنسان دون سائر الخلائق، من القرآن الكريم حيث ورد بالنص القرآني - الكريم - على لسان نبي الله يعقوب عليه السلام - " وَلَمَّا فَصَلَ آلَ يَعْقَبَ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَن تُفَنِّدُونِ " ^(٢).

لقد ذكرت الآية الكريمة تأكيداً لبصمة رائحة نبي الله يوسف - عليه السلام - تلك الرائحة التي تميزه عن باقي بني البشر، وهي ليست بصمة - بالمعنى المتعارف عليه - مثل بصمة البنان، ولكن هي فردية تميز يمكن من خلالها أن نميز بين هذا وذاك، وقد استغل علم البصمات - والعلوم الحديثة المساعدة له - هذه الفردية في تتبع آثار أي شخص، وتحديد تواجده في مكان معين تركه وانصرف أو مر عليه وصدر منه فعل ما في هذا المكان.

(١) محمود عبد الله - المرجع السابق ص ٣٧٦ - علوي أمجد علي - تطوير عملية الاستمراف بواسطة كلاب الشرطة - مجلة الأمن العام عدد ١١٨ ص ٤٧ وما بعدها.

(٢) سورة يوسف - الآية: ٩٤.

ثانياً: كيف يمكن استخدام الرائحة في الإثبات الجنائي؟

لكل شئ رائحة مميزة، والروائح لا تقتطابق ابداً، وهى تخرج باستمرار فى صورة أبخرة لا تتلاشى بسرعة، بل تبقى عالقة فى الهواء أو الأسطح المجاورة لساعات أو لأيام أو لأسابيع وأحياناً لشهور عديدة. وقد استفادت الحيوانات من الرائحة كثيراً فى التعرف إلى الأشياء والأماكن، فالرائحة التى تتخلف وراء جماد أو نبات أو حيوان فى حركته أو ثباته لفترة ما تنقل إلينا جانباً مهماً من المعلومات، بواسطة الأبخرة التى تحمل هذه الرائحة أياً كانت مكوناتها، التى تدخل فى تركيبها، وأياً كانت الصورة التى توجد عليها.

أيضاً الإنسان الذى تتساقط جزئيات رائحته على الأرض أو تنتشر فى الهواء أو تعلق بالأشياء التى يحتك بها بشكل مباشر، لا يستطيع أن يتجنب آثار رائحته فى مسرح الجريمة، كما لا يمكن إزالتها أو يمنع وجودها فى ذلك المكان.

ومن خلال الرائحة يمكن الاستدلال على مكان مجرم هارب أو شخص تائه أو تحديد مكان جثة مدفونة تحت الأنقاض أو الرمال.

وكذلك يمكن المساهمة فى إنقاذ ضحايا الكوارث الطبيعية، إلى جانب إثبات تواجد شخص معين فى مسرح الجريمة أو إثبات استخدامه لأداة الجريمة أو ملكيته لها.

ثالثاً - هل بصمة الرائحة مثل بصمة الأصابع؟

يبدو أن الاكتشافات العلمية فى طريقها إلى إثبات وجود بصمة للرائحة يمكن أن تميز بين الناس، بعد أن أمكن تمييزهم بشكل

قاطع بواسطة بصمات الأصابع. وبصمة الرائحة التي يمكن تمييزها بعد شهر أو سنة أو حتى بعد عشر سنوات هي جزيئات يمكن أن يخلفها أي شخص في المكان الذي يتواجد فيه، كما يفيد بذلك أحد المسؤولين في الشرطة الفنية والعلمية بفرنسا، حيث يقول: "إن كل كائن بشري يمتلك رائحة محددة مختلفة عن رائحة الآخرين". وقد وضعت فكرة التعرف على الروائح قبل أكثر من ١٥ سنة في دولة بلغاريا بأوروبا الشرقية، عندما اعتمدت السلطة القضائية على الرائحة كدليل من ضمن الأدلة المختلفة للكشف عن المجرمين، ويوضح مسؤول في الشرطة الفرنسية كيفية العمل بهذه التقنية بقوله: "في مكان الجريمة يجمع فني بواسطة شرائط من القماش الخاص آثار الروائح التي تركت في كل الأماكن التي يحتمل أن يكون مرتكب الجريمة قد ارتادها، ثم يوضع هذا الشريط في وعاء زجاجي معقم ومختوم ويخزن في مقر الشرطة الفرنسية قرب مدينة ليون، وعند الاحتفاظ بهذه الروائح فإنها تبقى عالقة بالقماش لمدة خمس سنوات وربما حتى عشر سنوات قادمة، مما يسمح بمقارنة هذه الروائح مع بصمة الرائحة التي تميز المشتبه فيه^(*). وعندما يتم

(*) يشار إلى أنه قد بلغ جنون الارتياح في ألمانيا - خشية تصاعد الأعمال الإرهابية

- حد إنشاء بنك خاص ببعض مصادر الرائحة والتي منها:

- أحقاب السجائر (حيث لعاب الشخص).

- مفاتيح المصاعد (حيث تترك البصمة وفي أحيان كثيرة تكون ممزوجة بالعرق).

- ملايين القمصان والملابس الداخلية، التي تحمل رائحة الشخص.

القبض على المشتبه فيه فعليه أن يمسك شريطاً آخر خاصاً من القماش لمدة عشر أو خمس عشرة دقيقة، ثم يوضع القماش في وعاء زجاجي معقم وفقاً للإجراءات العلمية الدقيقة من أجل المقارنة.

وفي مقر الشرطة الفرنسية بإيكولي يكلف كلب مدرب على هذه المهمة للتعرف على الرائحة من بين عدة أشرطة من القماش، هذه الرائحة التي يمكن أن تتلائم مع تلك الرائحة التي التقطت في مكان الجريمة. وعند الحصول على نتيجة إيجابية يتوقف الكلب أمام النوعاء الزجاجي الصحيح، وبالتبع فإن هذه العملية تكرر أكثر من مرة مع تغيير ترتيب الأوعية. وعند الحصول على نتيجة إيجابية تتم الاستعانة بـ كلب آخر، وفي حال توصل الكلب الأخير إلى النتيجة ذاتها، يتم إثبات تواجد المشتبه فيه في مكان الجريمة^(*).

ومع ذلك فإن هذا ليس كافياً في فرنسا لاتهام الشخص بالقيام بجريمة أو عمل إجرامي، لكن هذه التقنية هي عنصر إثبات من بين أدلة أخرى يمكن أن يتوصل إليها المحققون.

وفي مطلع عام ٢٠٠٣ تم اختيار تقنية "بصمة الرائحة" في عملية حقيقية، وجمع فنيو الروائح التي خُلفت على مقاعد سيارة كانت عنصراً في عمل إجرامي. وعندما أوقف المشتبه فيهم، كانت

(*) يعتمد دور الكلاب البوليسية في هذا الشأن على قدرتها على الشم، وتتمتع هذه المخلوقات بطاقة كبيرة لهذا الغرض، حيث يمتلك بعضها ٢٢٥ مليون خلية شم... ويعتمد عمل الكلاب هنا على تقنية الاحتفاظ بالرائحة البشرية، والمتمثلة في أخذ رائحة المشتبه فيهم بواسطة (مجمعة الروائح).

هذه التقنية إيجابية بالنسبة لأحدهم، وقد أوضحت الشرطة الفرنسية فيما بعد أن الاعترافات أكدت تلك الشبهات. رابعاً - تقنية الاحتفاظ بالرائحة وتوثيقها^(١):

ويؤكد أحد المسؤولين في الشرطة الفرنسية أن دولاً مثل هولندا وبلجيكا وكوبا وبعض المقاطعات الألمانية تهتم بهذه التقنية، وقد حصلت في بعض الحالات على نتائج إيجابية. أما في الصين، فقد ذكرت وكالة أنباء الصين "شينخوا" مؤخراً أن الشرطة في شرق الصين ستستخدم أول بنك من نوعه في البلاد لتخزين روائح الأجسام البشرية لمساعدة الكلاب البوليسية على تعقب المجرمين. ويضم البنك الواقع في مدينة نانجينغ (عاصمة مقاطعة جيانجسو) مجموعة من ٥٠٠ رائحة لمقارنتها بعينات أخذت من مواقع الجرائم. وتحفظ العينات في الثلج عند ١٨ درجة مئوية تحت الصفر. ويمكن بهذه الطريقة حفظ عينة الرائحة لمدة ثلاث سنوات على الأقل. وأضافت الوكالة أن الروائح التي تثير ردود فعل وحدة من ٣ كلاب مدربة على الأقل هي التي ستحفظ في البنك. ومع أنني شخصياً اعتقد أن لكل شخص رائحة مميزة عن غيره، إلا أن الاعتماد على تقنية بصمة الرائحة في الكشف عن المجرمين تحتاج إلى مزيد من الدراسة، وخاصة مع إمكانية التخلص من هذه الرائحة المنبعثة من الجسم بواسطة تقنية أخرى، مثل إزالة هذه الروائح من مسرح

(١) على شبكة المعلومات (الإنترنت)، يراجع موقع:

<http://www.alriyadh.com/2006/07/21/article173091.html>

الجريمة !! ولذلك ستظل بصمة الأصابع والوسائل الكلاسيكية الأخرى هي الأساس في التعرف على المجرمين .. فهل ستطبق "بصمة الرائحة" بشكل واسع أم أنها ستظل مجرد تقنية ثانوية .. ١٩
خامساً - بصمة العرق (أحد مصادر رائحة الإنسان):

امكن تحليل عرق الأشخاص بواسطة التحليل الطيفي للتعرف على عناصره، حيث ثبت أن لكل شخص بصمة عرق خاصة به تميزه، وتعد رائحة العرق أحد الشواهد في مكان الجريمة، لهذا تستخدم الكلاب البوليسية في شمها والتعرف على المجرم من رائحته الموجودة على مسرح الجريمة، كما تعتبر بصمة العرق هامة جداً في التعرف على بصمات الأصابع المستخدمة في العديد من التطبيقات الأمنية، ورفع كفاءة هذه النظم إلى مستويات عالية^(١).

(١) د/ عمر الشيخ الأصم، التحليل البيولوجي للمجينات البشرية وحججه في الإثبات، بحث مقدم إلى مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون بالإمارات - ٥ : ٧ مايو ٢٠٠٢م - المجلد الرابع - ص ١٦٤٨ وما بعده.

الباب الثاني

حجية البصمات في الإثبات الجنائي

الفصل الأول: الإجراءات الفنية للاستعانة بالبصمات في الإثبات.

المبحث الأول: رفع البصمات بمسرح الجريمة.

المبحث الثاني: مضاهاة البصمات.

المبحث الثالث: تقسيم وحفظ البصمات.

المبحث الرابع: تزوير البصمات.

الفصل الثاني: مشروعية دليل البصمات في الإثبات.

المبحث الأول: من إجراءات جمع أدلة الإثبات.

المبحث الثاني: سلطة القاضى في تقدير أدلة الإثبات الجنائي.

المبحث الثالث: مدى حجية البصمات في الإثبات.

الفصل الثالث: تطبيقات لأهمية البصمات في الإثبات الجنائي.

المبحث الأول: البصمات وأثرها في الاستعراف.

المبحث الثاني: تطبيقات لأهمية بصمات الأصابع كأدلة

إثبات في الجرائم.

تمهيد وتقسيم:

تتمتع الإجراءات الجنائية بخطورة خاصة لا تقل بحال عن قواعد التجريم المقررة في القانون الوضعي، لأنها مثلها تمس مباشرة حريات المواطنين واستقرارهم في حياة اجتماعية كريمة. وقد ذهب رأى فقهي^(١) - جدير بالتأييد والاحترام - إلى أن قواعد التجريم تصبح لغواً، وأداة محاباة وتحكم في يد الحاكم، إذا لم تكن قواعد التحقيق الجنائي وليدة تدبر عميق عند وضعها، بما تستلزمه من حبس وإفراج، أو قبض وتفتيش، ومن قواعد للمحاكمة تتطلب للخصوم ضمانات كافية لحيدة القاضي وسداد قضاؤه، وأخرى للطلعن في الأحكام عندما تخطئ، وتنفيذها عندما تصبح قرينة على الصواب .. لتكون عند التطبيق دستوراً حقيقياً يحفظ للحاكم العادل رغبته المشروعة في حماية المجتمع ومكافحة الجريمة، كما يحفظ أيضاً للبرئ - الذي ناله اتهام - رغبته المشروعة في ألا يصيبه من تتبعها عنت أو إرهاب. وإذا كان لحدوث شيء من ذلك بد فليكن في أضييق نطاق ممكن، ويحافظ البحث عن الحقيقة وحده، بغير التواء قصد أو انحراف غاية.

وتعد إجراءات الإثبات الجنائي فرع من الإجراءات الجنائية، تلك التي صاغها المشرع لكفالة حسن سير العدالة الجنائية، ولحمايتها من أسباب الشطط أو الانحراف.

(١) أستاذنا الدكتور/ رؤوف عبید - مبادئ الإجراءات الجنائية - دار الفكر العربي -

طبعة ١٦ - سنة ١٩٨٥ - ص ٦.

ومن طرق - أدوات - الإثبات الجنائي ذات الأهمية الخاصة المعاينة، والتي من خلالها يتمكن الخبراء من رفع أحد البصمات من مسرح الحادث (تعد دليل على الجريمة)، تظهر خطورة ذلك في أن لمحكمة الموضوع أن تعتمد على هذا الدليل المستمد من تطابق البصمات إذ أن ذلك له قيمته وقوته الاستدلالية^(١).

والإثبات - في تبسيط تام - ليس أكثر من عملية "برهنة" أو "تدليل" على حقيقة واقعة. ومع ذلك فإن فكرة الإثبات في حد ذاتها فكرة مركبة بما فيه الكفاية، إذ هي قابلة لأن تحتل أكثر من وجه، لكل وجه منها معناه المتميز ومشاكله الخاصة^(*)؛ - إذ يمكن - من جهة - النظر إليه من خلال النتيجة التي أسفر عنها Le résultat de la démonstration^(٧).

أو "اليقين القضائي" الذي انتهى إليه^(**).

(١) نقض ٢٩ مارس ١٩٥٤ - أحكام محكمة النقض - س ٥ - رقم ١٤٤ - ص ٤٢٨.
(*) ذهب إلى ذلك استاذنا الدكتور/ محمد زكي أبو عامر في مرجعه القيم - الإثبات في المواد الجنائية - الفنية للطباعة والنشر - الإسكندرية - سنة ١٩٨٩ - ص ١٥ وما بعدها.

(٢) من أنصار هذا المفهوم، د/ محمود محمود مصطفى - الإثبات في المواد الجنائية في القانون المقارن (الجزء الأول - النظرية العامة) - دار النهضة العربية - ط ١ - سنة ١٩٧٧ - ص ٣.

(**) مع ملاحظة أن الحقيقة التي أعلنها الحكم لا يلزم دوماً أن تكون هي ذاتها الحقيقة المطلقة. حيث أن إدراك البشر للحقيقة هو على الدوام أمر نسبي، بحكم تواضع وقصور البشر في المعرفة، فالحقيقة المقصودة قضائياً هي "اليقين القضائي" وهو ما يتحقق عندما يتلاشى الشك في وقوع الجريمة ونسبتها إلى فاعلها. ولا يجوز تقييد سلطات التحقيق المكلفة بإقامة المدل بالبحث عن =

وهذا وجه يثير مسألة تحديد الظروف التي يمكن فيها أن نقرر بأن هذا "اليقين" قد تحقق.

لكن الإثبات يمكن النظر إليه - من جهة ثانية - من ناحية "طرق الإثبات" أو الوسائل التي يتوصل بها أطراف الدعوى للتدليل على حقيقة واقعة *Les moyens de la demonstration*، كالاقرار والشهادة، والمعاينة، وتقارير الخبراء، والقرائن. (والبصمات من هذه القرائن ويتم التوصل إليها عن طريق المعاينة، التي تتم من خلال الخبراء وتسطر في التقارير التي يتم إعدادها بمعرفتهم).

كما يمكن - من جهة أخيرة - النظر إلى الإثبات من ناحية إقامة الأدلة أو تقديمها *Production de la Preuve*. أي وضع العناصر التي تتأسس عليها الواقعة من حيث وقوعها ونسبتها إلى مرتكبها تحت نظر القضاء، وهو ما يتضمن - بغير أدنى شك - إجراءات البحث عن الأدلة *L'action de recherche des preuves* (*)، وهو معنى يثير مسألة التعرف على الإجراءات اللازمة أو الجائزة أو المحظورة التي تحكم عملية البحث عن الأدلة وتقديمها

= الحقيقة، من خلال الأدلة التي يقدمها أطراف الدعوى، حيث أن لهم دور

إيجابي في البحث عن الحقيقة الواقعية. للمزيد في تعميق الفكرة، يراجع: R. Garraud, *Traité Théorique et Pratique D'instruction Criminelle et de Procédure Pénale*. 1907 (Nouveau Tirage, 1929). T. I. P. 475, 476.

(*) في هذا السياق .. يفرق الفقيه / جارو بين تقديم الدليل أو وضعه تحت نظر القضاء، وبين البحث عن الدليل. حيث يرى أن مرحلة المحاكمة تكون مرحلة تقديم أدلة بأكثر منها مرحلة البحث عن الأدلة. يراجع في ذلك:

R. Garraud, op. cit, p. 533.

للقضاء^(١).

وكما ذهب أستاذنا الدكتور/ محمد زكى أبو عامر - أنه لا شك لدينا - أن الإثبات ينبغي أن يفهم معناه الواسع الذى يجمع بين طبيائته مجمل الأفكار العامة والقواعد المتعلقة "بالبحث" عن الأدلة "واقامتها" أمام القضاء "وتقديرها" من جانبه، وأن مهمة قواعد الإثبات هي تحديد ما هو لازم وما هو جائز وما هو محظور في ذلك كله^(٢).

أهمية الإثبات في المواد الجنائية:

الإثبات في المواد الجنائية من الموضوعات القديمة والهامة، حيث يرتبط بصفة دائمة بكل جهد وفكر يصدر من السلطة القضائية يبذل في سبيل "إظهار الحقيقة الواقعية"، هذا الجهد لا يزال - وسيبقى - محتفظاً بأهميته القصوى، وبدوره الحاسم في مصير الدعوى الجنائية، برغم التطور والتحديث الذى لحق بالطرق العلمية المستخدمة في مجال الكشف عن الحقيقة.

إذ سوف تبقى مشكلة الإثبات قائمة بذاتها ومنعزلة عن أى تطور أو تطوير يصيب تلك الطرق، بل عن أى تطور يلحق بأفكار

(١) يراجع في مفاهيم مصطلح الإثبات:

- Cadene, la preuve en matière pénale thèse, Montpellier, 1963, p. 2 et s.
- Aly. A. Rached. De la intime conviction du Juge, Thèse. Paris, 1942, p. 13 et s.

وأيضاً يراجع: جارو - المطول سابق الإشارة إليه - ص ٤٦ - هامش رقم ٣.

(٢) د/ محمد زكى أبو عامر - المرجع السابق - ص ١٧.

القانون الجنائي الموضوعية منها والشكلية. ثم أنه - قبل ذلك - موضوع رئيسي أو أصيل، إذ من خلاله يضع القضاء الجنائي كلمته في أمر الدعوى الجنائية. لأنه إذا كان صحيحاً أن ظهور الحقيقة الواقعية هو الغرض النهائي لكل دعوى جنائية، فإن هذه الحقيقة^(*) لا يمكن أن تظهر إلا بعد البحث عنها وثبوتها بالأدلة^(١). فالإثبات على هذا النحو هو العصب الرئيسي للحكم الجنائي، إذ فيه وحده يكمن السبب الذي يقود القاضى إلى إصدار هذا الحكم بالإدانة أو على العكس بالبراءة.

(*) الحقيقة La vérité، لغة، هي تطابق المعرفة مع الواقع. وليس من شك في الفقه أو في القضاء على أن الحقيقة التي ينبغي أن يحملها الحكم الجنائي، هي الحقيقة بهذا المعنى اللغوي البسيط .. (تطابق المعرفة التي حصلها الحكم مع الواقع، مع ما وقع دون ذلك الذي لم يقع).

- M. Raoul Combaldieu, Le Juge et La Vérité, Aspects de droit Pénal dans L'annales de L'université des sciences Sociale de Toulouse. T. xxvi, 1978. P. 315.

ويطلق على ما سبق - من معنى للحقيقة - اصطلاحاً "الحقيقة الواقعية" La vérité. ولما كان الحكم الجنائي هو ثمرة الإجراءات الجنائية وكانت الحقيقة التي يحملها هذا الحكم هي نهايتها، كان بديهياً أن يجمع الفقه والقضاء على القول بأن "كشف الحقيقة الواقعية" هو غرض الإجراءات الجنائية.

للمزيد من المعرفة بشأن فكرة الحقيقة في المواد الجنائية ودورها، يراجع:

د/ محمد زكى أبو عامر - المرجع السابق - ص ٧.

(١) يراجع في موضوع: (أهمية الإثبات الجنائي):

- Gaston stefani, "Preuve" dans répertoire de droit pénal et de procédure Pénale. 1969. Tome V. P. I.

- G. stefani et G. Le vasseur. Procédure Pénale, 10 éd. Dalloz 1977, p. 24.

- Jean Malo Bohuon L'administration de la Preuve en matiere Pénale - thèse - Paris. 1980. P. 2 et s.

تأسيساً على ذلك يحظى الإثبات في نطاق القانون الجنائي بأهمية بالغة، طالما كانت هناك استحالة قانونية في إدانة شخص دون "إثبات" مساهمته - أو تدخله - في الواقعة الجرمية سواء بوصفه فاعلاً مادياً أو معنوياً له - الجرم - أو شريكاً في ارتكابه. وكذلك "ثبوت" توافر - اجتماع - سائر الأركان والعناصر والشروط التي تتشكل منها الجريمة المستندة إليه^(١).

خصائص الإثبات الجنائي:

ذهب رأى في الفقه^(٢) إلى أن الدور الذي تلعبه قواعد الإثبات في مصير الدعوى القضائية يكاد أن يكون واحداً، ومع ذلك فإن الإثبات في المواد الجنائية محكوم بقواعد خاصة تجعل له "ذاتية متميزة وفكرة نظرية مغايرة" تنعكس على قواعده على نحو يجعل له نظرية مستقلة عنه في فروع القانون الأخرى، سواء من حيث عبئه أو أدلته، أو قيمة هذه الأدلة.

(١) د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ص ١٢.

ويضيف: أن هذا الدور الذي تلعبه قواعد الإثبات لا يستمد أهمية فقط من تحقيقه لمقتضيات المصلحة العامة في إدانة المذنب (المتهم) وإنما وقبل ذلك من تحقيقه لمصلحة الفرد - وهي لا تقل عن مصلحة المجتمع أهمية - بل لمصلحتنا نحن أنفسنا في عدم إدانة بريء.

فكلنا يستطيع أن يمنع نفسه من ارتكاب جريمة، لكن واحداً منا لا يمكنه أن يضمن تجنب مخاطر الاتهام بارتكاب جريمة.

- W. P. J. Pompe, La preuve en procédure Pénale, Revue de science criminelle et de droit Pénal comparé. 1961. n. 2, p. 271.

(٢) استاذنا الدكتور/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ص ١٨ - فقرة (٤).

ويتسم عبء الإثبات في نطاق القانون الجنائي بسمات تميزه إذ هو فيه أكثر صعوبة وأشد تنوعاً عنه في فروع القانون الأخرى، طالما كان من الجائز قانوناً إثبات الوقائع الجنائية تأييداً أو نفيّاً بأى دليل كائن ما كان، على نحو يكون فيه تعدد الأدلة الجنائية وتنوعها لا يقبل حصراً، وهو ما يعبر عنه بمبدأ حرية الإثبات *Liberté des Preuves*، وطالما كانت قيمة الدليل *La valeur de la Preuve* - على ما له من قابلية للتنوع والتعدد - غير محددة في القانون - على خلاف القانون الخاص - بل متروك أمر تقديره كلية لإقتناع القاضى *Intime Conviction*^(١).

والواقع أن الإثبات في المواد الجنائية لا يستمد ذاتيته فقط من الخصوصية التي تميز قواعد إقامة الدليل وتقديره، وإنما كذلك من الخصوصية التي تميز قواعد البحث عنه والتنقيب عليه^(*).

(1) Voir: Gaston stefani, "Preuve" Dans Répertoire, op. cit, P. 1.
 (*) هذا الإجراءات المدنية محكمة بمبدأ أساسى هو حياد القاضى *La neutralité du Juge* ويمكن القول - بشئ من التجوز - سلبيته *sa Passivité* بحيث يمكن القول - دون تجاوز - أن الدعوى المدنية "نشاط يجرى أمام القاضى"، بعكس الدعوى الجنائية التي هي بحق "نشاط القاضى". وفي الدعوى الجنائية يقوم القاضى بدور إيجابى *actif* فى كشف الحقيقة كما وقعت، فهو مكلف بالأساس بالبحث والتنقيب والتفتيش عن كل ما يفيد فى كشف الحقيقة، وله أن يكمل كل نقص فى الأدلة التى قدمت إليه أو توفقت أمامه، لأن الحقيقة التى يعلنها الحكم الجنائي ويسعى إليها قاضيه هي الحقيقة المادية *materielle* أو الواقعية، أى الحقيقة كما وقعت، وليست الحقيقة كما حددها الخصوم أو كما أثبتوها.

محل الإثبات في الدعوى الجنائية:

يكاد الفقه أن يجمع على أن الإثبات لا يتعلق "بمسائل القانون"، بل هو محدد فقط "بمسائل الواقع"، ويجرى هذا القول بين الفقه (كبداية)، وذلك على أساس أن الفرض أن قواعد القانون تكون في واقع الأمر معلومة من القاضي، على نحو لا يقع فيه على أطراف الدعوى الجنائية عبء إثبات حكم القانون. فإذا تصادف وكان هناك خلاف حول وجود القاعدة القانونية المادى أو القانونى، أو جدل حول تفسير أحكامها، فإن هناك مبادئ أخرى - ليست من نظرية الإثبات - هي التي تتولى فض هذا الخلاف وحل تلك الصعوبات. ومن هنا فإن قواعد الإثبات لا شأن لها بالركن الشرعى أو القانون للجريمة (نص التجريم)، ولا دور لها في حل مشاكله، وإنما ينحصر "محل الإثبات" في وجود الواقعة الإجرامية وفي نسبتها إلى المتهم، أو بالأدق في مجال الركن المادى والركن المعنوى للجريمة، وفي نسبتها إلى المتهم بارتكابها^(١).

وفي إطار عرض حجية البصمات في الإثبات الجنائي، وما يستتبع ذلك من إيضاح الإجراءات الفنية التي تتناول الاستعانة بالبصمات في مجال الإثبات، ومدى مشروعية دليل البصمات في الإثبات. حيث تمثل هذه العناصر جانباً هاماً من قواعد الإثبات الإجرائية، تلك التي تقرر محض أساليب وأشكال وكيفيات -

(١) د/ محمد زكى أبو عامر - المرجع السابق - ص ٢١ مشيراً إلى مرجع:

- Rou, Cours de Droit Criminal Francais 2 éd. T. 2. 1927. p. 276.

كالقواعد المقررة لكيفية حصول إجراء من إجراءات الدعوى - مثل إجراء ندب خبير أو الحصول على تقرير خبير، فهذه الإجراءات تتناول هي كثير من الأحيان البصمات كدليل فني، يتطلب ندب أحد الخبراء للتعامل معها ورفعها واتخاذ إجراءات المضاهاة لهذه البصمة، ثم إعداد وتسطير تقرير بشأن ما تم من إجراءات والنتيجة التي تم التوصل إليها. حيث يتم من خلال ذلك البحث عن الأدلة ووضعها تحت تصرف القضاء بغية كشف الحقيقة وإقرار العدالة في المجتمع. وبناء على ما سبق سوف تنقسم دراستنا في هذا الباب إلى ثلاث فصول:

الفصل الأول: الإجراءات الفنية للاستعانة بالبصمات في الإثبات.

الفصل الثاني: مشروعية دليل البصمات في الإثبات.

الفصل الثالث: تطبيقات عملية لأثر البصمات في الإثبات الجنائي.

الفصل الأول

الإجراءات الفنية للاستعانة بالبصمات في الإثبات

المبحث الأول: رفع البصمات بمسرح الجريمة.

المطلب الأول: رفع البصمات التقليدية بمسرح الجريمة.

المطلب الثاني: رفع الآثار البيولوجية من مسرح الجريمة.

المطلب الثالث: الجانب العملي في إظهار البصمة.

المبحث الثاني: المقارنة الفنية للبصمات.

المطلب الأول: مضاهاة بصمات الأصابع.

المطلب الثاني: مضاهاة بصمات راحات الأيدي.

المطلب الثالث: مضاهاة بصمات الأقدام.

المطلب الرابع: مضاهاة البصمات بواسطة The Laser

المبحث الثالث: تصنيف وحفظ البصمات.

- تمهيد: عرض لطريقة هنرى.

المطلب الأول: تقسيم وحفظ البصمات.

المطلب الثاني: الأصابع الثالثة والمبتورة.

المطلب الثالث: التصنيف والحفظ تبعاً للنظام الألماني.

المبحث الرابع: تزوير بصمات الأصابع.

المطلب الأول: طرق التزوير الفنية.

المطلب الثاني: تشويش البصمات.

الفصل الأول الإجراءات الفنية للاستعانة بالبصمات في الإثبات الجنائي

عرضنا عند دراسة تعريف البصمات أن باطن راحة اليد وأطراف الأصابع وباطن القدم وأصابعه تعلوه خطوط دقيقة مرتفعة أو بارزة تسمى Ridges، تجاورها خطوط غائرة تسمى Furrows، وتحوى الخطوط الحلمية فتحات المسام، وتتصل فتحات المسام عن طريق قنوات بالغدد العرقية التى تنتشر تحت سطح الجلد بجميع أنحاء الجسم، وتتوافر بكثرة تحت جلد راحة الأيدي والأصابع وباطن القدم، وتزداد الإفرازات أو تقل حسب الظروف سواء الطبيعية منها كزيادة درجة الحرارة صيفاً أو انخفاضها شتاءً عند بذل مجهود وعند الانفعالات النفسية، ويكون الإنسان أكثر انفعالاً وقت ارتكاب الجريمة؛ لذلك إذا لامست اليد أو باطن القدم أو الأصابع سطحاً مناسباً تركت إفرازات عرقية على شكل ونظام الحلمات البارزة (طبغات)، ويشترط فى الأسطح التى تصلح للمحافظة على شكل الطبعة أن تكون ملساء أو مصقولة كالأشياء المصنوعة من الزجاج مثل زجاج النوافذ والمرايا واللمبات الكهربائية والأواني الزجاجية والموبيليا المصنوعة من الخشب الأملس والصينى والمعادن المصقولة والأسلحة وهياكل السيارات والجلود والأشياء المصنوعة من السليليون وكذا مصنوعات العاج أو الرخام وغيرها ..

المبحث الأول رفع البصمات بمسرح الجريمة

تتخلف بمسرح الجريمة نوعان من الآثار: وهي آثار ظاهرة ترى بالعين المجردة دون الحاجة لوسائل إظهار، وآثار خفية لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وتحتاج لاستخدام مواد الإظهار المختلفة.

وفى إطار الاهتمام بالبصمات فى مجال مكافحة الجريمة وضبطها، نظمت السكرتارية العامة للمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (انترپول) فى مقرها بباريس فى المدة من ١١/٣٠ إلى ١٩٧٦/١٢/٢ ندوة عن طرق تحقيق الشخصية ومعالجة الأدلة، وحضر الندوة ممثلوا ٦٠ دولة. وقد تناولت الندوة موضوعات هامة تتعلق بالإجراءات الفنية للاستعانة بالبصمات فى مجال الإثبات الجنائي، من هذه الموضوعات:

أولاً: مشاكل رفع البصمات ونقلها^(١)؛

(١) الطرق الفنية القائمة والطرق الجديدة أو المحسنة فى رفع البصمات:

فى كندا وإنجلترا وسويسرا والولايات المتحدة تستخدم خامة البورولون Porlon Pad وهى مركبة على قالب من البلاستيك مقاس ٤ × ٦ بوصة ويمكن الحصول منها على ١٥ ألف بصمة إذا استخدمت بدراية وعناية. ومن عيوبها أن البصمة تتحول إلى اللون

(١) عبد الحى أحمد عقيل - ندوة عن طرق تحقيق الشخصية ومعالجة الأدلة - مجلة الأمن العام - العدد ٨١ - السنة ٢١ - أبريل ١٩٧٨م - ص ٩١ وما بعدها.

البنى ولذلك يستحسن استخدامها في أغراض المقارنة فقط دون أغراض الحفظ.

في انجلترا وفرنسا تستخدم شرائط محبرة لأخذ البصمات، تنتجها تجارياً شركتا أوزاليد Ozalide وفوروت Faurot .

وفي الولايات المتحدة وألمانيا تستخدم أيضاً طريقة Veryprint System، وفيها تدار الأصابع على ختامة مشبعة بمواد كيميائية ثم تنقل على بطاقة تدخل إلى حجرة معدة لمعالجتها بالمظهرات. وتحتاج هذه الطريقة إلى التحكم في كمية المادة الكيميائية وكمية المظهر، ومن عيوبها أنها تتحول إلى اللون البنى مما يصعب قراءتها بمعرفة الكمبيوتر، وإن رائحة المواد المستخدمة تسبب مضايقات لمن يستخدمونها. لذلك بدأت الشركات المنتجة تضيف الروائح العطرية لهذه المواد، ويفضل استخدامها بالنسبة لطالبي العمل وليس للأغراض الجنائية.

كما تستخدم في الولايات المتحدة طريقة تسمى Print Master System، وهي جهاز يعمل إلكترونياً وينشر كمية متساوية من الحبر النقي على مساحة من المطاط الأسفنجي بسمك أربع بوصات، كما يضمن تحبير الأصابع بالتساوي.

وهناك طريقة في دور التجربة في إنجلترا، عبارة عن ماكينة تقوم بأخذ البصمات ونقلها إلى البطاقات أوتوماتيكياً.

(٢) الطريقة المطورة لنقل البصمات Improved Technique:

فى سويسرا تنقل بصمات المتوفين فى الحوادث بطريقة نثر بودرة الفضة عليها ولقها بشريط سريع الالتصاق، ثم ينقل الشريط والبصمة إلى ورق شفاف.

وفى هولندا أستخدم المطاط السليكونى بنجاح فى أخذ بصمات الفرقى، وأن كانت الأجزاء الغائرة هى التى تظهر فقط. بينما فى الولايات المتحدة رفعت بصمة منهم من على قفازه الذى وجد فى مكان الحادث، باستخدام التعفير بالبودرة والمعالجة بمحلول Ninhydrine ثم التصوير.

وبطريقة أخرى فى فرنسا رفعت بصمات المتوفين بتمريض الجلد لبخار اليود، ثم ضغطت شريحة من الفضة على مكان البصمة ولم تنجح هذه الطريقة بالنسبة للأحياء.

وفى انجلترا أستخدمت طريقتان لرفع البصمات من على أغلفة المتفجرات، والأشرطة اللاصقة التى تستخدم فى صناعة المتفجرات:

الأولى: طريقة تبخير المعادن وفيها ينقل الجسم حامل البصمة غير الظاهرة إلى حجرة خالية، حيث تسخن كمية من الذهب حتى تتبخر ويتكثف بخارها على الأجزاء البارزة من البصمة، وفى الوقت نفسه تسخن كمية من Cadium ويتكثف بخارها على الأجزاء الغائرة، وتظهر البصمة باللونين - وقد نجحت هذه الطريقة فى إظهار العلامات السرية للأوراق المالية.

الثانية: طريقة ثاني أوكسيد الكبريت المشع حيث تعرض له البصمة لمدة نصف ساعة، ثم إلى شريط تصوير حساس لأشعة أكس حيث تتكون لها صورة سلبية صالحة لأغراض المقارنة.

وفي فرنسا أمكن إظهار البصمة الحقيقية على ورقة عن طريق رشها بمحلول Ninhydrine، ثم غمسها في محلول مظهر مركب من:

- 5 gr. Ninhydrine.
- 100 ml. Ethel Alcohol.
- 50 ml. Glacial Acetic Acid.

بعد إذابتها في 100 ml من مادة Florisol، ويكون للمحلول خاصية عدم التسمم وعدم القابلية للاشتعال وشدة الحساسية.

وقد استخدمت مادة Ninhydrine في بعض الدول في إظهار البصمات على الشيكات المزورة، وتباع هذه المادة تحت اسمها التجاري Arkon. P أو Arkon صناعة انجليزية، إلا أنه يجب عدم استخدامها بالنسبة للوثائق التي ستكون محلاً لاختبارات أخرى لعدم وجود مادة لإزالتها من على الوثائق.

هذا وقد شاع حالياً استخدام اللاسلكي في نقل البصمة من مكان لآخر ومن دولة لأخرى، ويحتاج هذا النظام إلى سلامة الإرسال وخبرة القائمين على الأجهزة.

ثانياً: قيمة البصمة كدليل (تطابق البصمات):

في أمريكا يلزم ١٢ نقطة لإثبات التشابه بين بصمتين، وكل نقطة تحسب بواحدة.

وفي فرنسا يلزم ١٧ نقطة، وتحسب كل من الجزيرة والبحيرة بنقطتين.

وفي انجلترا إذا وجدت بصمتان لأصبعين متجاورين، يكتفى بعشر فقط.

وقد ثبت إمكان اصطناع الأدلة الجنائية وتزويرها، إلا أن ذلك يحتاج إلى مهارة فائقة ودراية كبيرة بفن تحقيق الشخصية عن طريق البصمات، وقد اكتشفت حالات اصطناع بصمات لأسباب مختلفة، منها وجود آثار المواد التي نقلت من عليها أو آثار البودرة أو الزيت أو الفازلين وعدم وجود العرق أو وجود أنسجة من أنواع مختلفة، وكشف اصطناع البصمات فإنه يجب تصويرها في محلها أولاً، ويفيد تكبير البصمات في هذه الحالة لأن ذلك يظهر كثيراً من الدلائل على اصطناع البصمة.

المطلب الأول

رفع البصمات التقليدية بمسرح الجريمة

أولاً: الآثار الظاهرة:

- ١- آثار ظاهرة على أسطح لينة.
- ٢- آثار نتيجة لتلوث اليد بمواد غريبة كالدم أو البوية أو أى مادة ملونة.
- ٣- آثار متربة نتيجة تلوث الأيدي بالتراب أو نتيجة لمس الأيدي لسطح مترب.

وجميع الآثار المذكورة بعاليه لا تحتاج إلى إظهار، بل تؤخذ صورتها الفوتوغرافية بحجمها الطبيعي لإمكان مقارنتها ببصمات

المشتبه فيه والمسجلين، وتصور بآلة فوتوغرافية خاصة بواسطة خبير التصوير الجنائي.

ثانياً: الآثار الخفية:

وهي تتخلف نتيجة لإفرازات الغدد العرقية، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة أو باستعمال العدسات المكبرة قبل إظهارها بالوسائل الفنية أو الكيميائية. وتستخدم وسائل ومركبات خاصة في إظهار هذه الآثار.

(أ) أنواع المساحيق المستخدمة في رفع البصمات:

هي مركبات بنسب خاصة مهمتها الالتصاق بالإفرازات العرقية وإظهار الآثار الخفية للبصمات للعين المجردة. ويتوقف استخدام المسحوق المناسب لإظهار الأثر على لون السطح أو الشيء الذي يحمل الأثر، ومنها:

- ١- مسحوق الألومنيوم: وهو الشائع الاستخدام وثونه رصاصي.
 - ٢- المسحوق الأسود: ويستخدم لإظهار الآثار من على الأسطح الفاتحة.
 - ٣- أكسيد الحديد والجرانيت: وهي قليلة الاستخدام.
- وعلى الخبير أن يختار المسحوق الذي يتناسب مع السطح الذي يحوى الأثر.

(ب) أنواع النواقل الخاصة:

يتم رفع الآثار التي يتم إظهارها بالمساحيق على ناقلات خاصة. وكما أن لكل سطح نوع خاص من المساحيق. فإن للمساحيق نوع خاص مناسب له من الناقل؛ فمثلاً الأسطح الفاتحة تستخدم مساحيق غامقة وناقل فاتح، والأسطح الغامقة تستخدم مساحيق فاتحة وناقل غامق.

النوع الأول: ناقل أسود معتم وهو عبارة عن طبقة من الجلاتين السوداء على ورق سميكة، ومغطى بشريحة رقيقة حافظة من السيليلون الشفاف.

النوع الثاني: ناقل أبيض معتم وهو نفس الناقل المشار إليه في البند السابق، إلا أنه من الجيلاتين الأبيض، ويستخدم لرفع الآثار التي تم إظهارها بالمساحيق السوداء.

ويلاحظ في هذين النوعين أن البصمة المرفوعة عليهما تكون بصمة مقلوبة الاتجاه.

النوع الثالث: وهو عبارة عن ناقل شفاف ويختلف عن النوعين السابقين، بأن الطبقة الجيلاتينية شفافة موضوعة على شريحة السيليلون الشفاف ومغطاة بشريحة أخرى مماثلة. ويستخدم لرفع آثار البصمات التي يتم إظهارها سواء بالمسحوق الأبيض أو الأسود، ويكون بمثابة سلبية الأقلام (نيجاتيف).

ويلاحظ هنا أن البصمة تكون بوضعها الطبيعي بعد الرفع عكس النوعين السابقين.

وبعد انتهاء عملية رفع ونقل أثر البصمات بالطرق الفنية السابقة تبدأ عملية التصوير الفوتوغرافي لتلك البصمات. ففى حالة البصمات المرفوعة على الناقل الأسود والأبيض المعتم تكون البصمة مقلوبة الاتجاه فيتم إعادة البصمة إلى اتجاهها الصحيح. (ج) طرق الإظهار:

(١) طريقة الإظهار المباشر أو طريقة التعفير بالمساحيق: وتعتمد هذه الطريقة على لزوجة إفرازات الغدد العرقية التى تتخلف على الأسطح نتيجة تلامس الخطوط الحلمية بها، ومجال استخدام هذه الطريقة فى إظهار الآثار على الأسطح غير المسامية كالمعادن والزجاج والأخشاب المدهونة. نقل البصمات الترابية الظاهرة:

يجب أن يفرق خبير البصمات بعينه الفاحصة لنوعين من البصمات المتربة، وهما:

(أ) بصمات متربة وتظهر فيها خطوط البصمة وعليها طبقة خفيفة من التراب.

هنا لا يمكن استخدام الفرشاة والمساحيق السابقة وإلا اختفت البصمة نهائياً وقضى عليها تماماً. والطريق الصحيح لنقل البصمة فى هذه الحالة هى بالتصوير المباشر فى محل تواجدها دون نقلها من مكانها لقسم التصوير.

(ب) بصمات متربة وتظهر فيها خطوط البصمة وعليها طبقة كثيفة من التراب، وتظهر عليها آثار الضغط على السطح.

هنا من الأفضل إذا سمحت إمكانياتنا الفنية في حالة وجود خبير تصوير علينا أن نقوم بتصوير البصمة تصويراً مباشراً، وهذه تعد الخطوة الأولى.

والخطوة الثانية، بعد التصوير، إذا تم تسمح الظروف بوجود مصور لأي سبب، فإنه يتم اختيار ناقلًا خاصاً شفاف على حسب نوع السطح ودرجة كثافة خطوط البصمة الترابية، ونقوم بقطع جزء منه مناسب لحجم البصمة وننزع غلافه الشفاف، ونقوم بلصقه على أثر البصمة الترابية بدون استخدام مساحيق نهائياً، ثم يتم الضغط على هذا الجزء من الناقل حتى تلتصق البصمة به ثم نرفعه ونثبت غطاءه ثم يتم تصويره.

الخطوة الثالثة، بعد الانتهاء من الخطوة السابقة من الأفضل أن نستخدم المساحيق المناسبة لنوع السطح والناقل المناسب للمسحوق، ثم ينثر المسحوق على البصمة الترابية وباستخدام الفرشاة حتى تظهر البصمة وتنقل بالطرق السابق إيضاحها. وعلينا اختيار أوضح البصمات المرفوعة بالطرق السابق ذكرها للعمل عليها.

وتنثر هذه المساحيق على الأسطح موضوع الفحص بواسطة فرشاة ناعمة من شعر الجمل، فتلتصق ذراتها الرفيعة بالمادة المتخلفة على السطح نتيجة لمسها بالأيدي كما يوجد جهاز كهربائي لنثر المساحيق بطريقة أتوماتيكية يقوم مقام الفرشة.

(٢) **طريقة الإظهار غير المباشر:** وتعتمد على إحداث تفاعل كيميائي ملون مع إفرازات الخدد العرقية المتخلفة على الأسطح من لمس

الأيدى لها، وتستخدم هذه الطريقة في إظهار الآثار على الأسطح نصف المسامية كالمستندات على اختلاف أنواعها.

- (د) بعض طرق الإظهار غير المباشر:
(أ) طريقة نترات الفضة:

إن البصمة المتروكة على الأسطح تحمل من المكونات العضوية الماء والأحماض الأمينية وأملاح الصوديوم (ملح الطعام)، وعند لمس الشخص أى ورقة أو مستند فإن تلك المكونات تنتشر في باقى الورقة وتتفرق في اتجاهات عدة. ويتوقف جفاف الورقة على حالة الجو؛ فإذا كان الجو جافاً كان التشرب بطيئاً، وعند الجفاف فإن الماء يتبخر ويتبقى ملح الصوديوم الذى يمكن إظهاره بواسطة نترات الفضة، ويتم ذلك كالآتى:

يغمر المستند موضوع الفحص في محلول من نترات الفضة في الماء المقطر بنسبة ٥%، ثم يغسل عدة مرات في ماء مقطر، ويتم التفاعل الكيميائى الملون باتحاد الفضة مع كلوريد الصوديوم مكونة كلوريد الفضة، ويتم إظهار هذه الصورة إما بتعريض المستند لمصدر ضوئى شديد كأشعة الشمس أو أشعة فوق البنفسجية ذات الموجة القصيرة، ويمكن تثبيت الأثر بعد الوصول إلى درجة التباين اللازمة بغمر المستند في محلول الهيبو الذى يُستخدم لتثبيت الصور الفوتوغرافية إن لم يوقف التعريض للمصدر الضوئى في الوقت المناسب، فإن المستند يتحول بأجمعه إلى لون أسود، وبذلك تتكون

صورة كافية للأثر. والبصمة عند ظهورها بهذه الطريقة لا تختفى مرة ثانية.

(٢) طريقة بخار اليود:

يتم تعريض السطح موضوع الفحص لبخار اليود بواسطة جهاز Iodine Fumar، أو بوضع المستند في دولا ب غازات مع بعض بلورات اليود على سخان كهربائي لتتصاعد أبخرة اليود على المستند، ويظهر الأثر بلون أصفر ضارب إلى السواد، ويمكن تصويره فوتوغرافياً عقب إظهاره مباشرة وإلا اختفى. ويمكن تثبيت الأثر بواسطة قطعة مبللة بمحلول بلاديوم كلوريد بنسبة ٣% أو نقلها على شريحة من الفضة المصقولة لبضع ثوان، وتعرض شريحة الفضة بعد ذلك للضوء فتظهر البصمة بلون أسود.

(٣) طريقة النينهيدرين:

يغمر المستند موضوع الفحص في ١٠٠ سم أسيتون + ٧ جرام نينهيدرين لمدة ربع ساعة تقريباً، ويعدّها يترك المستند ليجف، وبعد ذلك يوضع في فرن كهربائي درجة حرارته ما بين ٨٠، ٩٠ درجة مئوية، ثم يترك بعد التسخين في درجة الحرارة العادية لمدة ٤٨ ساعة وتظهر الآثار بلون بنفسجي داكن. أو بعد وضع المستند في المحلول المذكور بماله لمدة ربع ساعة يمكن كيه بمكواة إلى أن تظهر الآثار.

(٤) طريقة الإنفراساين:

توجد في بعض الأحيان بصمات على أسطح ملونة بألوان متعددة كأوراق البنكنوت وطوابع البريد، وفي حالة تصويرها

بالطريق المباشر لا يعطى صوراً واضحة لها مما يؤدي إلى عدم صلاحيتها، وفي هذه الحالة يمكن استخدام هذا النوع من المسحوق ولونه أخضر مصفر وينثر على المكان المراد معالجة البصمات فيه، ويعرض الأثر بعد ذلك لأشعة فوق البنفسجية ذات موجة طويلة فيتوهج الأثر، ويتم تصوير هذا التوهج فوتوغرافياً بعد وضع مرشح خاص على العدسة، فتظهر صورة الأثر المتوهج دون باقى السطح الملون.

(٥) بخار حامض الهيدروفلوريك:

يستعمل للأثار (البصمات) التي تكون على زجاج مضى عليه وقت طويل، وتكون إفرازات الغدد العرقية المتخلفة عليه قد جفت. يتم تعريض هذا الزجاج لبخار حامض الهيدروفلوريك فيتم تآكل السطح ما عدا أجزاء البصمات تظل شفافة، ويتم تصويرها بواسطة أشعة نافذة بعد ذلك.

(٥) الآثار المتخلفة على أواني ملوثة بمواد دهنية:

(١) تغمر الأواني موضوع الفحص لمدة ثلاث ساعة، في محلول مكون من:

أ- خمسين جرام من الكحول درجة ٩٦٪.

ب- ٥ جرام من الجاكتيان فيوليت.

ج- ١٥ جرام من بلورات الفينول.

تذاب هذه المواد، ثم تخفف بعد ذلك في ٥٠٠ سنتيمتر مكعب من الماء المقطر، ثم تترك لمدة ٢٤ ساعة، يتم بعد ذلك ترشيحها، وبذلك تكون جاهزة للاستعمال.

- (٢) ترفع الأواني من المحلول، وبعدها يتم غسلها بمياه جاررية من الصنبور، وتجفف بعد ذلك بتيار هواء ساخن.
- (٣) تظهر بعد ذلك آثار البصمات الملوثة بالمواد الدهنية بلون أزرق يتم تصويرها باستخدام مرشح أصفر.
- (٤) يظل هذا المحلول محتفظاً بخصائصه لمدة قد تصل إلى سنتين ويمكن استعماله عدة مرات.

(و) آثار البصمات الملوثة بالدماء^(*):

يمكن تصويرها تصويراً مباشراً إذا كانت واضحة. وفي حالة عدم ظهور هذه البصمات تستخدم طرق فنية لإظهارها، منها طريقة البنزدين.

(*) ولعل البصمة التي تركتها الأم القاتلة في عاصمة الأرجنتين بيونيس إيرس لتدلنا على أهمية هذا الدليل في التعرف على المجرم الحقيقي، فعندما بلغ شرطة بيونيس إيرس مقتل طفلين؛ ولد عمره ست سنوات، وطفلة عمرها لا يتجاوز الرابعة، وهما طفلان غير شرعيين لشابة رائعة الجمال تدعى فرانشيكا ريوخاس. كانت فرانشيكا تمشي مع طفليها في قرية نيقوشيا، وكان يتردد عليها بصفة منتظمة عامل زراعي يدعى فيلاسكيز، كان الطفلان يتعاملان معه كهم أو خال وقيل أنه كان يتقرب إلى فرانشيكا ليتزوجها. وذات ليلة هربت الأم صارخة بجنون إلى بيت أحد جيرانها وهي تقول أن فيلاسكيز قتل ولديها. واستدعى البوليس في المنطقة على الفور ووجد الطفلين وقد فصلت رأسهما وغرقا في بحر من دمالهما التي لطلخت سريرهما تماماً. وألقى القبض فوراً على فيلاسكيز الذي أنكر علمه بأي شيء حول هذه الجريمة. وعندما استجوبته الشرطة، اعترف أنه يحب فرانشيكا، وأنه هددها بهدف الضغط عليها حتى تتزوج، ولكنه قال أنه كان يحب الطفلين جداً ولا يفكر مطلقاً في مجرد إيدائهما.

طريقة البنزدين: هى الطريقة السائدة والشائعة لإظهار البصمات الملوثة بالدماء، ويتم بتجهيز محلول عبارة عن ١٠٠ جرام بنزدين يذاب فى ٤٠ سم^٣ من حامض الخليك المركز أو كحول مع إضافة بعض نقاط من ماء الأكسجين، ثم يرش بحرص على المكان الذى يحوى الأثر المدمم فيظهر واضح ويلون أزرق غامق، ويراعى تصويره مباشرة بمجرد ظهوره أو نقله على ورق حساس.

- ولجات شرطة نيقوسيا إلى أساليب بربرية وحشية لإرغام فيلاسيكين على الانهيار والاعتراف، فضرب حتى فقد الوعى مراراً، ثم أفاقوه وربطوه على السرير الفارق فى السماء وسط جثتى الطفلين طوال الليل. وفى صباح اليوم التالى كان قد بلغ درجة هائلة من الهستيريا، ومع ذلك أصر على الإنكار.

فى تلك الأثناء اكتشفت الشرطة أن فرانشيكا لها عشيق آخر، كان قد عرض عليها الزواج إذا نجحت فى التخلص من الأولاد. ونتيجة لتلك المعلومات لجأت الشرطة الساذجة إلى أسلوب أضرب لحل لغز الجريمة فقد قضى أحد الضباط الليل بكامله خارج بيت فرانشيكا، يدق على النوافذ والأبواب بأصوات مختلفة، مدعياً أنه "روح الانتقام" وقد حضرت لتعاقب القتلة. وظهرت فرانشيكا صباح اليوم التالى دون أن يبدو عليها أى تأثير من "الأشباح".

هنا شعرت شرطة نيقوسيا بمعجزها، فاستدعت خبيراً من لابلاتا يدهى المفتش الفاريز، الذى لجأ إلى أساليب علمية راقية، تليق بضابط شرطة متطور.. وكان قد قرأ عن فوسيتيش. واكتشف فى نفس الوقت أن المتهم المسكين - فيلاسيكين - كان فى مكان آخر مما يؤكد براءته تماماً، وكذلك العشيق الثانى، والعجيب أن فيلاسيكين الساذج لم يخبر المحققين عن هذه الحقيقة فى مطلع التحقيق.

وركز الفاريز على المتهم الوحيد الممكن وهو الأم.. ويحث عن مفاتيح للغز، ولج بقعة بنية صغيرة على حائط، ونظر بنظارة مكبرة واكتشف أنها بصمة أصبع ملطخة بدماء ورفع البصمة وقارنها ببصمة فرانشيكا، وبمقارنة سريعة تحت النظارة المكبرة ثبت التطابق بين إبهامها الأيمن والبصمة المرفوعة، وعندما واجهه بهذا الدليل انهارت واعترفت بجريمتها. (معوذ عبد التواب - مرجع سابق - ص ٢٠٦ - هامش ٢).

ثالثاً: إظهار آثار البصمات الخفية بطريق اللهب: Flame Process

تعتمد هذه الطريقة في الواقع على السناج (التهاب) الناتج عن احتراق مواد معينة تعطى عند احتراقها سحب كثيفة من السناج الأسود أو الأبيض، وقد استخدمت لأول مرة عام ١٩٥٨، وتصلح لإظهار آثار البصمات الخفية التي توجد على الأسطح المصنوعة من المعادن، على اختلاف أنواعها وبصفة خاصة الصفيح غير المطلى الذي تصنع منه مختلف المعلبات.

ويتم إظهار آثار البصمات الخفية بتعريض الجسم موضوع الفحص إلى قمة اللهب الناتج من احتراق مادة الكافور أو شرائط من لدائن البلاستيك أو الأفلام الفوتوغرافية المستعملة، حتى تكسو السحب الكثيفة من التهاب الناتج عن احتراق هذه المواد سطح الجسم موضوع الفحص وتجعل لونه حالك السواد. وبذلك تتأثر إفرازات الغدد العرقية المتخلفة على سطح الجسم بالحرارة المنبعثة من اللهب فتلين وتمتزج بالتهاب الذي يعلق ويلتصق بسطح الجسم ثم يزال التهاب الزائد على الجسم بعد أن يبرد بواسطة فرشاة من شعر الجمل، فتظهر آثار البصمة الخفية بلون أسود.

ويمكن إزالة شوائب التهاب التي تظل بين الخطوط الحلمية بتعريض آثار البصمات لتيار غير مباشر من الماء البارد، ثم يترك الجسم ليحفظ في درجة الحرارة العادية، أو يعرض الجسم لمصباح كهربائي مضئ لمدة قصيرة لكي يحفظ بسرعة.

ثم ترفع آثار البصمات الخفية بعد إظهارها بهذه الوسيلة على الناقل الأبيض المعتم، أو على الناقل الشفاف، أو تصور فوتوغرافياً مباشرة إن كان سطح الآثار مستوياً ويسمح بذلك.

وإذا كان الجسم موضوع الفحص قائم اللون، يعرض لقمة اللهب الناتج من احتراق أسرطة المغنسيوم الذي يتولد عن احتراقه سحب كثيفة من الدخان الأبيض.

ويستعمل لذلك جهاز خاص حتى لا تحترق الأيدي من لهب المغنسيوم، وتمتزج سحب الدخان الأبيض بآثار البصمات الخفية التي تلين نتيجة لتعرضها للحرارة المنبعثة من اللهب، ويتم إظهارها بإمرار فرشاة من شعر الجمل على الجسم كما سبق، ثم ترفع الآثار على ناقل أسود معتم أو تصور فوتوغرافياً إذا كانت الآثار على سطح جسم مستو.

رابعاً: أخذ ومعالجة بصمات الجثث

إن الكشف عن شخصية المجنى عليه في جنايات القتل يكون له أبلغ الأثر في كشف غموض هذه القضايا. لذلك كان من الضروري البحث عن وسائل لمعالجة بشرة أصابع جثث المجنى عليهم، التي يعثر عليها في أماكن نائية أو في الطريق العام للكشف بموجبها عن شخصية أصحابها.

(أ) التغيرات التي تطرأ بعد الوفاة^(*):

قبل أن نسرّد طرق أخذ بصمة الجثث، لا بد أن نعرف ببساطة التغيرات التي تطرأ على الجثة بعد الوفاة والعلامات الأكيدة للوفاة،

(*) للمزيد من المعلومات بشأن تغيرات ما بعد الوفاة يرجع: معوض عبد التواب وآخرون - (دراسة علامات الموت) - المرجع السابق - ص ٢٧٧ وما بعدها.

وهذه التغيرات والعلامات هي:

١- التغيرات التي تطرأ على الجثة بعد الوفاة (التغيرات العامة):

- توقف القلب والدورة الدموية.
- توقف الانعكاسات العصبية.
- توقف إفرازات الهرمونات.

٢- العلامات الأكيدة للوفاة:

- الرسوب الدموي.
- التيبس الرمي.
- زوال التيبس الرمي.
- التعفن الرمي.
- التحلل الكامل.

فإذا كانت الوفاة حديثة وقبل التيبس الرمي، تنظف الأصابع بالكحول أو بالماء والصابون وتجفف ثم تؤخذ بصماتهم بالطريقة العادية.

وإذا كانت الجثة في حالة تيبس رمي، توضع اليد في محلول بوتاسيوم هيدروكسيد فترة من الوقت لإعادة البشرة إلى شبه حالتها الأولى. وإذا كانت الأصابع قد ضمرت فيمكن حقنها بزيت البرافين بواسطة سرنجة في العقلة الثانية من الإصبع حتى ينتفخ ويعود إلى حالته الأولى، ثم تؤخذ البصمات بالطريقة العادية.

كما يمكن استعمال الفورمالين في تثبيت الجلد في حالة الفرقى، أما إذا كانت الجثة في حالة تعفن رمي فيمكن نزع جلد

أصابع الجثة الذى يكون كالقفاذ، ووضعه فى إصبع الخبير، ثم تؤخذ البصمة بالطريقة العادية.

(ب) بعض العناصر التقنية لإظهار بصمات الأصابع المتغلغة على الجلد الأدمى (الموتى يتكلمون):

نعرض فى هذا المقام من البحث لوسيلة حديثة^(*) اعتمدت على بعض العناصر التقنية لإظهار بصمات الأصابع المتغلغة على الجلد الأدمى، تجنى ثمرات تطبيقاتها فى تحقيق جرائم الاعتداء على الجسم البشرى بصفة عامة، وفى الجرائم الجنسية والاغتصاب بصفة خاصة.

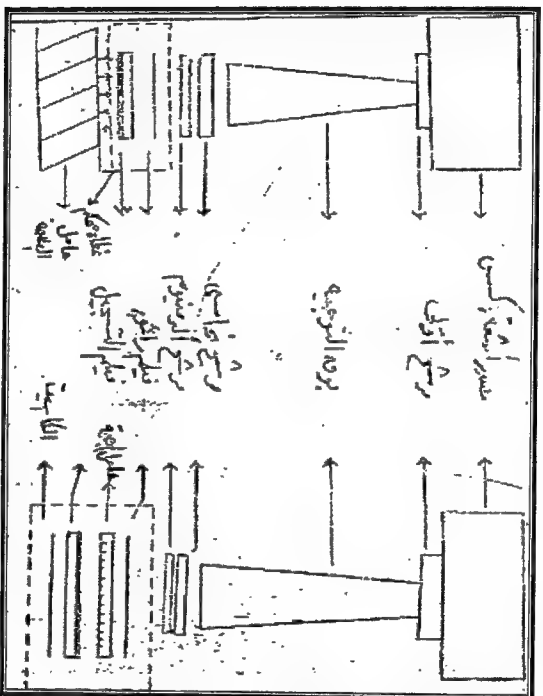
بعيداً عن التعقيدات النظرية وفى إيجاز وتبسيط .. نقول إن المبدأ العلمى الذى تستثمره هذه التجربة هو فى إحداث قلاقل فى كيان ذرات بعض العناصر المعدنية بتعريضها لمصدر مشع، فتظهر الإلكترونات السابحة فى الأفلاك الخارجية لتلك الذرات، لهجرة تلك الأفلاك تحت وطأة الفعل التهيجى الناجم عن المصدر المشع، وهى فى تلك الهجرة الوقتية الملتزمة بتأثير المصدر تنصاع لنمط انبعاثى إشعاعى بذاته، ويعتبر خصيصة ذاتية لكل عنصر معدنى ومميز له عن سواه من باقى العناصر المعدنية.

(*) هذه الوسيلة سطرها مقال للسيد/ مختار محمد أمين (الخبير بالطب الشرعى)، مشار إليه لدى: ضياء الدين حسن فرحات - المرجع السابق - ص ١٠٢ وما بعدها.

والنطاق الذى يحصر طاقة الانبعاث على نحو ما أسلفنا شرحه ضمن مجال الأطياف الكهرومغناطيسية يسمى بأشعة "جرتز"، وهى تصادف أشعة إكس (الأشعة السينية) المتولدة فيما يتراوح بين ٥، ٣٠ كيلو فولت، علماً بأن أشعة إكس المستعملة فى الفحوص والتشخيصات الطبية تتولد بين ٤٥، ٩٠ كيلو فولت.

ويستغل الانبعاث الالكترونى وفيض الطاقة المصاحب له فى خضم هذه التجربة فى التأثير على عنصر الفضة الداخلى فى تركيبه المستحلب الحساس المغطاة به أفلام أشعة إكس التى تتباين بدرجات من السواد تسجيلاً للبصمة التى عوملت بالعنصر الفلزي أو المعدن المختار، وهو فى هذه التجربة الرصاص الذى يثر على مساحات الجلد المشتبه فى تخلف البصمات عليها، وقد سمي المؤلف هذا النمط التصويرى باسم (الكترولوجرافيا). ويظهر فى الشكل رقم (١) تخطيط بمسميات الوحدة التصويرية التى جرت التجربة بموجب عناصرها ابتداءً من مصدر الأشعة السينية حتى (الكاسيت) الحاوى للفيلم التسجيلى.

وفى حالة ما إذا كان التصوير يتم للبصمة مباشرة من على العضو الأدمى المتخلفة عليه، فإن التعديل فى عناصر الوحدة التصويرية يكون وفق ما تظهره الصورة رقم (٢) حيث استبدل جزء الجسم الظاهرة بسطحه البصمة (بالكاسيت) الظاهرة بالصورة رقم (١)، وقد أورد مبتدع التجربة إمكانية استعمال ضمادة جهاز قياس ضغط الدم فى احتواء الفيلم الحساس لدى التعامل مع أجزاء الجسم

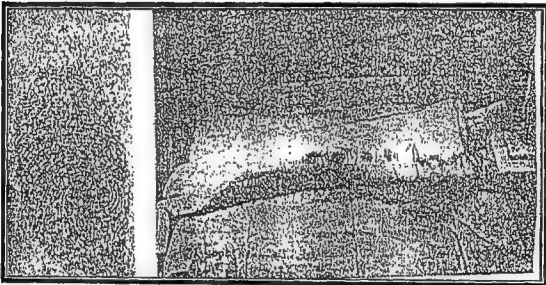


البشرى كالذراع أو الرجل أو الرقبة، وذلك ضماناً لتهيئة أنسب حالات التلاحق بين العضو المتخلفة عليه البصمة والفيلم الحساس بما يحقق أوفق وأضبط مجالات التحديد والوقوع في مركز التمام، وبما يقضى نهاية إلى صورة صائبة التحديد جيدة الوضوح.

وسعيّاً وراء الحفاظ على هذا الهدف الأخير، وأعنى به الحصول على صورة حادة الوضوح للبصمة على الجلد، فذلك ما استوجب وضع المرشحات المبينة بالشكلين (١)، (٢) وأهمها مرشح نحاسي يعمل على التخلص من الموجات غير المرغوب فيها من الأشعة السينية وتجنيس موجاتها، ثم يليه مرشح من الألومنيوم الذي يلفى تداخل النحاس مع معاملات مرور الأشعة السينية خلاله، وهذا الأخير - أي المرشح الألومنيوم - يلفى تأثيره بفعل الفيلم الرائق الموضوع قبل العينة المراد تصويرها.

وإذا أولى الرصاص مركزاً صدارياً بين المعادن المستعملة في هذه التجربة، فذلك راجع لكم الإلكترونات الطوافة بمدارات ذراته (عدد ٨٢ الكترونات)، تتناقص فيها قوى الارتباط والجاذبية مع نوبات تلك الذرات، وبما يسفر عن فرص مواتية لاضطراد قوى القذف والاختراق، وينحصر المآخذ على الرصاص في صعوبة التعامل مع مسحوقه اقتصاراً على المساحات المثبتة فيها، وكبر معامل التصاقه بكثافة شبه غائمة، وذلك ما يستلزم أقصى درجات حرص ومهارة الفني الذي يجرى العمل.

ويتطلع صاحب التجربة إلى إمكانية التغلب على هذه العوائق إما باستعمال فرشاة مغناطيسية والتعامل بها مع مسحوق الحديد أو النيكل لتهيئة أنسب فرص التوزيع لمسحوق المعدن، وإما بالتأثير على الجلد بشحنة كهربائية استاتيكية محسوسة القوة، وإتباع ذلك بتكثيف درجات الإضاءة (أقصد التشعيع أو التعريض) وضبط نسب مكونات محاليل التحميض والاستظهار والتثبيت لضمان الحصول على أحسن النتائج، ويشير صاحب التجربة إلى تضائل فرص الحصول على بصمات من يدي - الضحية المجنى أو المعتدى عليها - متخلفة على جسم الجاني بعد انقضاء ساعات قليلة، وذلك بسبب نواتج العمليات البيولوجية وما تفرغ به من إفرازات جلدية تبيع كيان البصمات المتخلفة، هذا في الوقت الذي تصبح فيه الفرصة جد مواتية للباحث



صورة مكبرة للبصمة
المستظهرة

رجل فصلت عن جسم في جريمة قتل
استظهرت على واجهة الساق البصمات المتخلفة

عن بصمات الجاني على جسم المجنى عليه - سيما إذا انتهى الاعتداء بالوفاة - فإن مجرد وصول الجاني إلى قمة الانفعال والتهيح العصبي والتوتر النفسى قبيل وأثناء وبعد ارتكاب الجريمة، تجده فى غفلة منه وفى أثناء محاولاته إعادة استجماع قواه ولم شمل ذاته قد يمسح وجهه أو يعدل من شعره بيديه، فيتخلف بها نتاج من العرق على سطح البشرة وبما يهيئ لظهور أقوى البصمات على جسم الضحية، التى تكون بموتها قد توقفت بها العمليات البيولوجية الحيوية، ويبقى جلدُها على أثره بصمات الجاني أو المعتدى لعدة أيام.

إن اكتشاف بصمة أو جزء حيوى منها متخلفاً قرب عضو جنسى لفتاة فى مقتبل العمر، قدر أنها كانت ضحية اغتصاب أدى إلى إمالة اللثام عن الوجه الخفى للجاني الذى صرفت أجهزة البحث جهوداً مضنية قبل حصر الشبهات فيه وقصرها عليه، إذ لم تكن له من قريب أو بعيد أية صلة بالمتوفاة المجنى عليها.

حقاً لم يعد المثل القديم (الموتى لا يتكلمون) حقيقة واقعة، فقد أتاح التقدم العلمى بما يعثله من تكنولوجيا متلاحقة وتطور فكرى وتقنى بجانب ما يبذله أفراد الشرطة من جهود وكفاح دعوى ضد الجريمة عن تفهم كامل وإيمان راسخ بقيمة البحث العلمى بمعناه الصحيح، فى عالم تطرأ فيه كل يوم ظواهر إجرامية جديدة. حيث أتاح كل ذلك فرصاً لحسم الأمر على أساس البحث العلمى وتلافى العديد من وسائل العلاج السطحية المؤقتة، وبماوازن حساب معادلة السيطرة وقدرة مواجهة الأجهزة المختصة بالمكافحة للجريمة، وخاصة الجرائم المستحدثة والتى أفرزها عصر العولمة.

المطلب الثاني رفع الآثار البيولوجية من مسرح الجريمة

تعتبر الآثار البيولوجية مصدراً وافراً للأدلة الجنائية في المجال الجنائي، خاصة في ظل التطورات السريعة والمذهلة التي شهدتها علوم الطب الشرعي والهندسة الوراثية، حيث أدت الاكتشافات الحديثة في علوم البيولوجيا الجزيئية Molecular Biology إلى إمكانية الحصول على أدلة قوية في حالات الإثبات الجنائي من جراء فحص الآثار البيولوجية المعثور عليها بمسرح الجريمة في شتى القضايا الجنائية.

أولاً: المقصود بالآثار البيولوجية:

ويقصد بمصطلح الآثار البيولوجية في المجال الجنائي، مجموعة الآثار المختلفة عن نشاطات الجاني أو المجنى عليه (عليهم) بمسرح الجريمة، والتي تنبع من جسدهما (أجسادهم) أو تتخلف عنهم إرادياً أو لا إرادياً، وتشمل هذه الآثار بقع الدم Blood Stains، ويقع المنى Semen Stains، والشعر Hair، واللعاب Saliva، والأنسجة الحية Tissues، والسوائل المهبلية Vaginal Fluids، والأظافر Nails، والإفرازات الأنفية Nasal Secretion، والعظم Bones والأسنان Teeth الخ.

ويمكن من فحص مجموعة الآثار البيولوجية بالطرق التقليدية للفحص معرفة الكثير من الخصائص الوراثية Genetic

Markers التي يمكن عن طريقها التمييز بين الأفراد كفصائل الدم بنظام (ABO)، (RH)، (MN) وإنزيمات الدم المختلفة .. إلا أن جميع هذه الوسائل يمكن استخدامها في حالات النفى فقط وليس الإثبات. أما في حالات الإثبات فيمكن الاعتماد على فحص الآثار البيولوجية باستخدام التقنيات الحديثة في الفحص، وتحديد تقنية فحص بصمة الحامض النووي DNA Finger printing أو البصمة الوراثية.

ثانياً: الاحتياطات العامة للتعامل مع الآثار البيولوجية:

يجب دائماً عند التعامل مع الآثار البيولوجية مراعاة بعض الاحتياطات العامة التي تحقق الأمان التام للقائم بالعمل، وفي نفس الوقت الحفاظ على طبيعة تلك الآثار والتي قد تشكل دلائل قوية في عملية الإثبات الجنائي لا تقبل الشك، تماماً كبصمات الأصابع المتعارف عليها، ويمكن إجمال هذه الاحتياطات في النقاط الآتية:

- ١- توثيق الآثار البيولوجية بمحال العثور عليها بالتصوير الفوتوغرافي بحالة العثور عليها وقت اكتشاف الحادث.
- ٢- التعامل مع مختلف الآثار البيولوجية كمصادر مباشرة للمدوى.
- ٣- ارتداء القفازات الطبية خلال مراحل جمع ورفع مختلف الآثار البيولوجية.
- ٤- استخدام الطريق المثلى لرفع كل نوع من هذه الآثار.

٥- التعامل مع كل أثر على حدة، ووضعه بعد جفافه داخل غلاف ورقي نظيف.

٦- كتابة كافة بيانات الأثر على الغلاف الخارجى للحفظ، شاملة اسم القائم بعملية الرفع ورقم القضية وتاريخ ومكان الرفع، مع تحديد موقع الأثر وعلاقته بالموجودات المختلفة بمسرح الجريمة.

ثالثاً: رفع الآثار البيولوجية المعثور عليها بمسرح الجريمة:

يمكن إجمال طرق الرفع المثلث لمختلف الآثار البيولوجية التي قد يُعثر عليها بمسرح الجريمة، أو من جثث المجنى عليهم أو من المشتبه فيهم، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول الطرق الفنية لرفع الآثار البيولوجية

الآثر البيولوجي	الحالة	المصدر (مكان التواجد)	أسلوب الجمع
دم Blood	سائل	شخص (مشتبه فيه أو جثة)	عينتان داخل سرنجتين من البلاستيك بهما مادة مانعة للتجلط
	متجلط	مسرح الجريمة	عينتان على قطعتين من الشاش الطبي وتجفف في الهواء وتوضع داخل ظرف ورقي.
			صينة داخل أنبوب اختبار بها مقدار متساوي من محلول الملح العادي (Normal Saline)
			عينة على قطعة شاش طبي وتجفف في الهواء وتوضع داخل ظرف ورقي

الآثر البيولوجي	العائلة	المصدر (مكان التواجد)	أسلوب الجمع
دم Blood	مبيل	ملابس	تجفف العينة بالهواء في درجة حرارة الغرفة وتوضع داخل ظرف ورقي
		أشياء	عينة على قطعة شاش قطنى تجفف في الهواء وتوضع داخل ظرف ورقي
		ماء	يجمع أكبر قدر من العينة في وعاء بلاستيك ويتم غلقه بإحكام
	قشور جافة	شخص مسرح جريمة	تكشط القشور وتوضع داخل لفافة ورقية نظيفة ثم توضع داخل ظرف ورقي.
	بقع جافة	سلاح - سكين	يتم رفع السلاح / السكين وتحريزه داخل ظرف ورقي ويرسل للمعمل حيث يتم رفع عينة باستخدام قطعة من الشاش الطبي والماء المقطر.
		سيارات - مفروشات سجادة ورق حائط	يتم قطع المنطقة الملوثة بالبقع ثم وضعها داخل ظرف ورقي، مع قطع عينات من مناسط غير ملوثة كعينات ضابطة. (عينات تحكم)
		سطح لا يتحرك حائط خرسانة خشب أرضية	عينة يتم كشطها من على سطح هذه الأجسام داخل ظرف ورقي مع عينات تحكم. عينة يتم رفعها باستخدام قطعة شاش طبي مبيلة بالماء المقطر ثم تجفف وتوضع داخل ظرف ورقي.

الآثار البيولوجية	العانة	المصدر (مكان التواجد)	أسلوب الجمع
دم Blood	تلوثات جافة ضئيلة	سطح لا يتحرك	ترفع عينات باستخدام قطعة شاش طبي مبللة بالماء المقطر ثم تجفف وتوضع داخل ظرف ورقي
	سائل	الضحية	مسحة Swab
		مسرح الجريمة	عينة داخل أنبوب عينة على قطعة شاش طبي وتجفف بالهواء وتوضع داخل ظرف ورقي
مني Semen	مبلل	ملابس	تجفف العينات بالهواء وتوضع داخل ظرف ورقي
	بقع جافة	ملابس سجادة مفروشات	يتم قطع الجزء الملوث وآخر كعينات تحكم
		سطح لا يتحرك	تكشط العينة داخل لفافة من الورق مع رفع عينة للتحكم
بول/ لهاب Urine/ Saliva	سائل	شخص	داخل أنبوب أو وعاء بلاستيكي محكم الغلق
		مسرح الجريمة	داخل سرنجة من البلاستيك أو أنبوب اختبار
	بقع جافة	مسرح الجريمة/ ملابس أو أي شيء	يتم جمع منطقة البقعة وأخرى للتحكم
شعر Hair	عينة قياسية	شخص	يتم رفع خصلة (عدد حوالي ٢٠ شعرة على الأقل) من طريق النزاع أو التصفيف مع استعمال بعض القوة، وتوضع العينة داخل لفافة من الورق داخل ظرف ورقي
	بالأنسجة	مسرح الجريمة	يتم جمع الشعر المختلط بالأنسجة

الآثار البيولوجي	الحالة	المصدر (مكان التواجد)	أسلوب الجمع
شعر Hair			داخل أنبوب اختبار أو وعاء غير بلاستيك محكم الغلق
	بالدم	مسرح الجريمة	يتم فصل الدم عن الشعر بمسحة بقطعة شاش طبي مبلل بالماء المقطر المعقم ثم يُجفف الشعر بالهواء ويوضع داخل ظرف ورقي
	شعيرات ضئيلة	مسرح الجريمة	يتم رفعها إما باستخدام الجفت أو بالشريط اللاصق وتوضع داخل لفافة ورقية داخل ظرف ورقي.
أنسجة - أعضاء - عظام Tissue/ Organs/ bones	جديدة أو جافة	مسرح الجريمة	يستم جمعها داخل أكياس بلاستيك نظيفة معقمة مع وجوب ارتداء قفاز طبي أثناء رفعها

المطلب الثالث

الجانب العملي في إظهار البصمة

تعتمد ظهور طبعة البصمة على حقيقة أن مساحة العرق توجد على خطوط البصمة (Ridges). ولا توجد على المسافات بين الخطوط (Furrows). فإذا لامست الأصابع أو الكف أو أي جزء سطحي عليه حلمات البصمة (Ridges)، انتقلت إفرازات العرق من البصمة إلى السطح على شكل الخطوط، فإذا عولجت هذه الأسطح بالمساحيق الخاصة تلتصق ذرات المسحوق بالعرق الموجود عليها فتظهر خطوط البصمة، Ridges دون المسافات Furrows.

ولما كان الإنسان كثير الانفعالات. فإن إفراز العرق يزداد مع هذه الانفعالات. ومهما كان المجرم متمرساً أو ضالماً في الإجرام، فإنه سوف ينفعل أثناء ارتكابه للجريمة فتزداد إفرازات العرق. ولذلك يترك بصماته على كل شيء يلمسه أو يتعامل معه على مسرح الجريمة.

أولاً - الأسطح التي تصلح لحفظ البصمة عليها^(١):

البصمة عبارة عن إفرازات عرقية تخرج من مسام العرق على خطوطها، إلا أنه ليس كل سطح تلمسه البصمة يصلح لحفظها أي يحتفظ بشكل البصمة. فالسطح المسامى تتسرب فيه الإفرازات، والسطح الخشن تتداخل خشونته مع علامات البصمة المميزة، كما تقطع خطوط البصمة، ولا تجعلها متصلة فتختلط العلامات مع الخطوط. ومن هنا، فإن السطح الذي يحتفظ بالبصمة عليه ويجعلها تصلح للرفع والمضاهاة يتميز بالآتي:

- ١- أن يكون صلباً حتى لا تتسرب الإفرازات. فلا يحتفظ العجين مثلاً بالبصمة عليه.
- ٢- أن يكون مصقولاً حتى لا تنتشر عليه الإفرازات فالورق غير المصقول "يتشرب" لا يصلح للاحتفاظ بالبصمة عليه. والأقمشة والمنسوجات والحبال لا تصلح للاحتفاظ بالبصمة عليها. بينما

(١) ثواء. د/ حسنين المحمدى - المرجع السابق - ص ٣٠.

الورق المصقول والمعادن تصلح إذا توافرت لها بقية الشروط، وكذا نسيج النايلون.

٣- أن يكون أملساً. ذلك لأن خشونة السطح ستتداخل مع العلامات المميزة للبصمة فلا يتبين ما إذا كانت خطوطاً أو علامات، فالخشب لا يصلح إلا إذا كان مدهوناً بالبوية الزيت أو الجملكة - ولكن الخشب غير المدهون تتسرب فيه الإفرازات. ومن أمثلة ذلك، أبواب المخازن والأبواب المعرضة للشمس حيث تتقشر طبقاتها. وعلى ذلك، فالسواقي وأبواب المخازن في الريف، لا تصلح للاحتفاظ بالبصمات عليها.

هل جسم الإنسان يحتفظ ببصمة الجاني^(١)؟

يحدث أحياناً التلاحم بين الجاني والمجنى عليه في جرائم العنف والمقاومة، فهل يمكن أن نجد بصمات الجاني على جسم المجنى عليه أو العكس؟

ما دما قد عرفنا أن البصمة، تترك طبيعتها نتيجة لوجود فتحات المسام العرقية على الخطوط البارزة، فإن هذه الإفرازات سوف تختلط بإفرازات جسم الشخص الآخر فلا يحتفظ الجسم البشري بالبصمة عليه. إلا إذا كانت بصمة الجاني ملوثة بالدم مثلاً فتترك صورتها المدممة وليس طبيعتها العرقية^(*).

(١) المرجع السابق - ص ٣١.

(*) يراجع ما سبق عرضه بشأن إظهار بصمات الأصابع المتخلفة على الجلد الأدمى باستخدام تقنيات حديثة.

كما أن الشعر المنتشر على جسم الإنسان يتداخل في البصمة ويفقدها قيمتها.

ولكن رغم ذلك حدث ما هو مخالف: في ٢٣ يوليو ١٩٧٨ تلقى قسم شرطة مدينة ميامي North Miami Beach بولاية فلوريدا الأمريكية بلاغاً باكتشاف ثلاث جثث لرجل وامرأتين كان الجاني قد أطلق عليهم النار.

وأثناء معاينة مسرح الجريمة وجمع الآثار المادية لاحظ المحقق أن جثة إحدى المراتين عارية تماماً، وتبين أن الجاني قد اغتصبها قبل قتلها. كما لاحظ وجود آثار بصمات أصابع على أسفل الساق اليسرى للجثة.

بدأ خبير البصمات في رش البصمات بمسحوق معدني أسود Black metal Powder مستعملاً فرشاة مغلطة لرش البصمات Magnetic fingerprint brush فظهرت ثلاث بصمات ثم رفعها الخبير بلصق ورقة السلوفان finger print lifting tape. وبعد التصاق المسحوق المعدني بشريط اللصق رفعه ولصق هذا الشريط على بطاقة Card (البصمات ملاصقة للبطاقة - شريط السلوفان مقلوب على البطاقة وهكذا فظلت البصمة بوضعها الطبيعي).

ومقارنة هذه البصمات ببصمات المتهم وجد أن إحداها منطبق على بصمة الأصبع الأوسط الشمال Left middle fingerprint. أما البصمتان الأخريان فلم تظهر فيها نقاط المقارنة بالعدد اللازم (لم تتوافر علامات مميزة).

حكم على المتهم بالإعتداء بعد ثبوت أنه هو القاتل، وتعتبر هذه أول قضية يتم فيها رفع بصمات كانت مطبوعة على جسم الضحية.

ثانياً - تأصيل البيان بشأن رفع البصمات في قضية (ميامي - ١٩٧٨):

قد تكون هذه البصمات تم إظهارها لأن:

- الساق لا تفرز عرقاً في العادة. كما أن الجثة لا تفرز عرقاً بعد الوفاة.

- لا يوجد شعر على ساق الضحية يمكن أن يفسد البصمة التي أظهرها الخبير.

- ولم يصادف أجهزة الأمن المصرية قضية مماثلة أمكن فيها رفع بصمات مطبوعة على جسم الإنسان، وليس معنى ذلك أنها لا تحدث، فقد أمكن ذلك بالفعل في قضية منتجع North Miami بولاية فلوريدا. كما رأينا.

أين تبحث عن البصمات؟

١- جميع الأماكن التي يحتمل أن يكون الجاني قد لمسها بشرط توافر مواصفات السطح. ويبين ذلك من ظروف الجريمة وطريقة ارتكابها ومن المعاينة.

٢- جميع الأشياء التي يكون الجاني قد استعملها أو نقلها من مكانها ولها ذات مواصفات الصلاحية. ويستعين المحقق، في تحديد تلك الأشياء بالمجنى عليه وبالمعاينة ومن طريقة ارتكاب الجريمة.

ويراعى المحقق ألا يضع يده على تلك المواضع فيزيل ما قد يكون عليها من بصمات وهو غير متنبه أو في حالة سهو أو غير متيقظ، وعليه أن يشغل يديه بكتابة ملاحظات أو بوضعهما في جيبى البنطلون، تضادياً لطمس أى بصمة أو أى اثر من الآثار.



بصمة بعد تكبيرها ظهرت مسام العرق على الخطوط

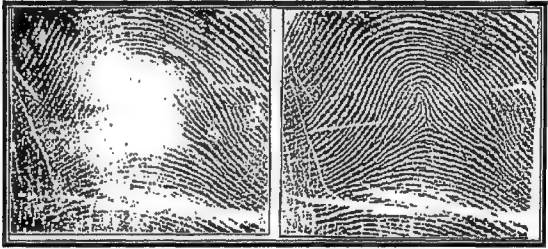
ومن الخطأ الشائع استعمال المحقق منديله في تناوله للأشياء؛ ككوب أو سلاح أو آلة حادة (سكين - مقص) أو أى شئ يمكن أن تكون عليه البصمات. إن ذلك كفيل حقاً بالألا يترك المحقق بصماته على ما يتداوله من أشياء، ولكنه في نفس الوقت يزيل بصمات الجاني بمنديله ويطمس أدلة هامة وهو لا يدري بذلك.

ويراعى، تحريز الأشياء التي تحمل بصمات عليها، أن يتم ذلك بالطريقة التي تثبت تلك الأشياء فلا تتحرك أو تتخبط داخل الحرز وفي نفس الوقت لا تتلف ما عليها من بصمات، والأفضل هو انتقال خبير البصمات بمعداته كاملة إلى مسرح الجريمة لكي يتعامل مع الأسطح التي يحتمل أن يكون الجاني قد لمسها، والأشياء التي يتبين

من المعايينة أنه استعملها أو نقلها من موضعها، ويحرزها بعد ذلك إذا كان هناك ضرورة لذلك.

ومن الحوادث النادرة^(١)، تلك التي أصيب فيها رجل الدورية بقطعة حديد على مؤخر الرأس. وأثناء سقوطه على الأرض أمسك المجرم بمسدس رجل الدورية ثم ألقاه على الأرض.

بفحص المسدس وجدت بصمة الجاني عليها. وعندما قورنت ببصمة المشتبه فيه انطبقت عليه وتوافرت في الجزء الموجود على المسدس ١٩ علامة مميزة وتم إدانة هذا الجاني وحكم عليه.



A
البصمة التي ظهرت على المسدس
(العينة المجهولة)
Unknown Sample

B
بصمة المتهم
(العينة المألوفة)
Known Sample

(1) Sodermon & O'Connell: "Modern Criminal Investigation": Funk & Wagnalls Co. N. Y. 1962. 5th ed. P. 142.

المبحث الثاني

المقارنة الفنية للبصمات

يقصد بمضاهاة البصمات إجراء عملية مقارنة بين بصمة وبصمة أو بصمات أخرى، لمعرفة ما إذا كانت البصمة موضوع الفحص تنطبق أو تختلف عن البصمة أو البصمات التي قورنت بها، وبيان أوجه الانطباق، أو أوجه الخلاف بينهما، وهى عملية دقيقة جداً وتحتاج لخبرة فنية عالية فعلى ضوء نتائجها يتحدد موقف شخص من التهمة الموجهة إليه، إما بالإدانة أو البراءة سواء فى القضايا الجنائية أو المدنية خاصة إذا كانت المقارنة لبصمة إصبع واحد أو جزء من بصمة راحة يد أو قدم أو جزء منها. كما تتوقف على عملية المقارنة الفنية إثبات شخصية الشخص مجهول الهوية أو فاقد الذاكرة وما يترتب على ذلك من آثار من الناحية الاجتماعية، ويتوقف أيضاً، على نتائجها ما إذا كان المتهم له سوابق أخرى تشدد عليه العقوبة فى حالة العودة.

(أ) تبدأ عملية المضاهاة (المقارنة) الفنية للبصمات كالآتى:

- (١) تستخدم عدسة خاصة ذا قوة تكبير معينة لفحص الأثر المرفوع من محل الحادث، وذلك لمعرفة نوعه وشكله فإذا تيسر لنا معرفة وتحديد نوع الأثر المرفوع أصبحت عملية المضاهاة الفنية ميسورة لنا، إذ يجب أن نختار بين بصمات أصابع الشخص المطلوب مضاهاة بصماته مع ما يتفق مع نوع وشكل

الأثر المرفوع من محل الحادث، ونترك ما عداها من دائرة المقارنة.

(٢) يوضع الأثر المرفوع من محل الحادث والمعروف نوعه وشكله بالقرب من بصمة الأصبع المطلوب المضاهاة عليها، والمأخوذة على النماذج المعدة لذلك أو على أوراق بيضاء.

(٣) توضع العدسة المكبرة فوق البصمتين ونبدأ بالبحث عن العلامات المميزة الموجودة في كلتا البصمتين، والنقاط الفنية الأثنى عشر بنفس الترتيب في كلتا البصمتين وذلك لتقرير تطابق بصمتين.



(ب) بعض الأمور الفنية المتعلقة بمضاهاة البصمات، تطرح الأسئلة التالية:

ما هو المقصود بالعلامات الفنية المميزة؟ وما هي النقاط

الفنية الأثنى عشر؟

العلامات الفنية المميزة:

هي أشكال فنية موجودة في جميع أنواع البصمات ولا تخلو

منها بصمة أصبع واحد، وهي أشكال كثيرة لا يمكن حصرها على

سبيل الجزم، وهي متعددة ومتكررة ومن أهم صورها:

- الجزيرة Island .
- بداية ونهاية خط abrupt beginning/ abrupt Ending .
- التحام خطين .
- تشعب الشوكة fork .
- خط قصير short ridge .
- النقطة spot .

وسوف يتم تناول هذه العلامات بالشرح والتفصيل في المطلب التالي.

النقاط الفنية الأثنى عشر:

هذه النقاط الفنية المميزة اتخذها علماء تحقيق الشخصية

أساساً للمقارنة، وإن كانت بعض الدول اختلفت في وجود عدد معين

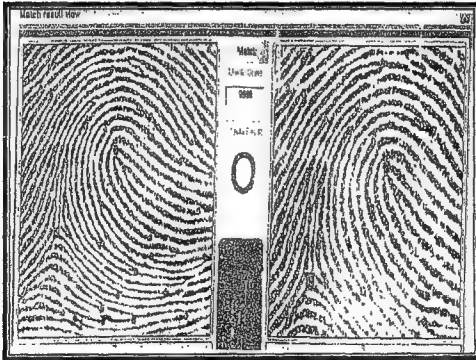
منها في كل من بصمتي المقارنة. وعلى سبيل المثال:

- إسبانيا: ١٠ - ١٢ نقطة.
- سويسرا: لا تقل عن ١٢ نقطة.
- فرنسا: لا تقل عن ١٧ نقطة.

- النمسا: لا تقل عن ١٦ نقطة.
- ألمانيا: من ٨ - ١٢ نقطة.
- مصر: ١٢ نقطة فنية.
- ولكل علامة فنية طريقة حساب بالنقط فمثلاً:
- الجزيرة: تحسب بنقطتين فئيتين.
- بداية ونهاية خط: تحسب بنقطة فنية واحدة.
- التحام خطين: يحسب بنقطة فنية واحدة.
- تشعب الشوكة: يمكن أن تكون ٢ - ٤ نقطة فنية.
- كيف تتم المضاهاة الفنية لأثر عبارة عن زاوية ولا يكملها شكل معين؟

إذا كان من الممكن تحديد نوعية الزاوية هل يسرى أم يمتنى
فإذا كانت يسرى مثلاً تتم مضاهاتها على جميع زوايا الأصابع
اليسرى.

والعكس بالنسبة للزاوية اليمنى.



المطلب الأول مضاهاة بصمات الأصابع

تتم عملية مقارنة بصمات الأصابع عن طريق مقارنة بصمة إصبع ما ببصمة إصبع أو بصمات أصابع أخرى، وتكون النتيجة إما أن تنطبق بصمة هذا الإصبع على بصمة إصبع شخص معين، أى أن تكون هذه البصمة لهذا الشخص سواء أكانت أخذت له بالحبر (حبر البصمات) فى قضية معينة أم تركها فى مكان ارتكب فيه جريمة، وإما أن تختلف هذه البصمة عن بصمة الإصبع أو بصمات الأصابع التى قورنت بها. ولكن كيف يمكن التقرير بانطباق البصمات أو اختلافها؟

يمكن التقرير بانطباق البصمات أو اختلافها بعد إتمام عملية المقارنة، وتبدأ مقارنة بصمات الإصبع عن طريق مقارنتها من حيث التقسيم الابتدائى، أى النوع الفنى والشكل العام لاتجاه الخطوط فى كلا البصمتين، فإذا اتحدا فى التقسيم الابتدائى تجرى عملية المقارنة بعد ذلك من حيث التقاسيم الفرعية، أى نبحث عن موقع نقطة الزاوية ومركز الشكل وعدد الخطوط الحلمية المحصورة بين الزاوية ومركز الشكل، فإذا اتحدت بصمة الإصبع التى تتم المقارنة عليها من حيث التقسيم الابتدائى والتقسيم الفرعية، فإن عملية المضاهاة تتم على أساس نوع وعدد وموضع النقاط المميزة.

أولاً- ما هو المقصود بالنقط المميزة للبصمات:

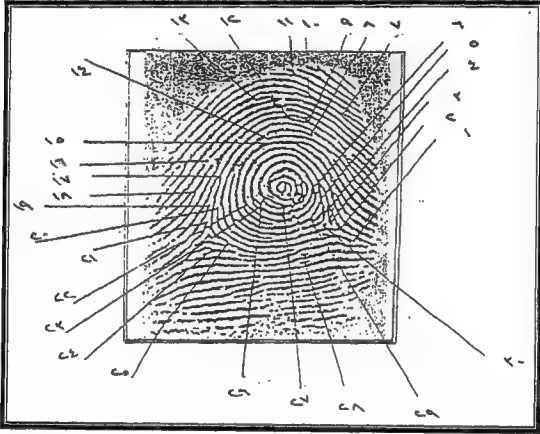
هي أشكال فنية موجودة في جميع أنواع البصمات ولا تخلو أى بصمة إصبع منها فهي ناتجة عن سير الثنايا الجلدية التى تعرف بالخطوط الحلمية واتصالاتها وتفرعاتها، فإنها تعد أساساً لتقرير التطابق إذا تطابقت ولتقرير الاختلاف إذا اختلفت.

فالخطوط الحلمية البارزة (التي تظهر عند أخذ بصمات بحبر البصمة بلون أسود) تتحد ثم تفرق، تسير ثم تنقطع وتعاود سيرها، ثم تتوقف، وهي في هذه الحالات تكون أشكالاً مختلفة حاول علماء البصمات حصرها، ومن أهم صورها على سبيل المثال: شوكة وتُحسب نقطة مميزة، وبداية خط وتُحسب بنقطة مميزة، ونهاية خط وتُحسب بنقطة مميزة، والنقطة إذا كانت سميكة أى في سمك الخطوط الحلمية تُحسب بنقطة مميزة، وتلاقى خطين تُحسب بنقطة مميزة، وإذا سار خطان متوازيان ثم قطعهما خط، فإنه يُحسب بنقطتين مميزتين، والجزيرة إذا كانت في سمك خطين من خطوط البصمة فإنها تحسب بنقطتين .. الخ.

(أ) اختلاف العلماء في عدد النقط المميزة:

وقد اختلف علماء البصمات في عدد النقط المميزة اللازم توافرها في البصمة لتقرير التطابق بصفة قاطعة، فيرى البعض أن ست عشرة نقطة مميزة لازمة لتقرير التطابق، ويرى البعض الآخر أن اثنتى عشرة نقطة مميزة لازمة لتقرير التطابق، كما يرى فريق ثالث أن ثمانى نقط مميزة كافية لتقرير التطابق .. الخ.

وقد استقر القضاء في جمهورية مصر العربية على الأخذ
بالرأى الثانى الذى يشترط لتطابق بصمتين توافر اثنتى عشرة نقطة
مميزة فى كلتا البصمتين.



واستقر الرأى فى معظم دول العالم، بعد توصيات حلقات
الدراسات الدولية عن مشاكل البصمات التى عقدتها هيئة الشرطة
الدولية الجنائية بباريس فى نوفمبر سنة ١٩٧٦م، على أن وجود اثنتى
عشرة نقطة مميزة كافية لتقرير التطابق.
ولكن ما الحل إذا وجد أثر لبصمات ثلاثة أصابع مجتمعة غير
متوافر فى كل إصبع منفرداً اثنتا عشرة نقطة مميزة.

حاول هارى سودرمان أن يحل هذه المشكلة بالنسبة لأثار البصمات المجتمعة والمرفوعة من أماكن الحوادث الجنائية، لأنه غالباً ما توجد هذه الآثار مجتمعة، فقد يترك الجاني آثار بصمات أصابعه السبابة والوسطى والبنصر، فإذا ما وجد بالسبابة أربع نقاط مميزة، والوسطى ثمان نقاط مميزة والبنصر خمس نقاط مميزة، وتكون هذه الأصابع متفقة في النوع والشكل العام والتقسيم الأساسية والفرعية على البصمات التي تجرى المضاهاة عليها، فإنه يمكن جمع هذه النقاط المميزة في الثلاثة أصابع المجتمعة؛ لكي تبلغ الحد الأدنى اللازم لتقرير التطابق بصفة قاطعة. وهذا الرأي يعد في نظرنا سليماً، وهو ما يسير عليه العمل في جمهورية مصر العربية، وفي معظم البلاد الأخرى^(*).

وقد حاول بعض علماء البصمات مضاهاتها عن طريق فتحات المسام التي تظهر في وسط الخطوط الحلمية. إلا أن هذه الطريقة غير علمية؛ ولذلك فإن القضاء لم يأخذ الآن بمضاهاة البصمات عن طريق فتحات المسام.

من كل ما تقدم، نخلص إلى أن الرأي استقر دولياً على أنه يشترط لتقرير التطابق بصفة قاطعة بين بصمتين توافرائنتي عشرة نقطة مميزة (كحد أدنى)، مطابقة لنظائرها في كلا البصمتين.

(*) رأى الخبير/ ضياء الدين حسن فرحات - المرجع السابق - ص ١١٠.

(ب) مضاهاة أثر البصمة بعدد الشكل وغيره عدد النوع:

إذا كان الأثر المرفوع من محل الحادث ومطلوب مضاهااته غير محدد النوع ولكن الشكل يحتمل عدة احتمالات، كآثار عبارة عن زاوية وبعض الخطوط المنحدرة يميناً أو يساراً، ففي هذه الحالة يتم مضاهاة الأثر على بصمات الأصابع التي تتفق معه في الشكل، فتتم مضاهااته على بصمات الأصابع المنحدرة يميناً ويساراً أو المنحدرات المزدوجة ونترك ما عداها.

(ج) مضاهاة أثر لبصمة غير عدد النوع أو الشكل:

في كثير من الأحيان يكون الأثر المرفوع من محل الحادث عبارة عن جزء من قمة الإصبع (Top)، في هذه الحالة لا نستطيع الجزم أو معرفة نوع أو شكل الأثر. ففي هذه الحالة تتم عملية المضاهاة على جميع أنواع البصمات للأصابع العشرة على قمم الأصابع فقط.

ثانياً: الانعكاس في بصمات الأصابع:

تعتبر البصمة معكوسة الاتجاه إذا كانت على خلاف الحقيقة، وهذا الخطأ ينتج من التصوير أحياناً، والبصمة معكوسة الاتجاه هي البصمة التي تكون مثلاً في الحقيقة منحدر أيمن وعند النقل والتصوير تظهر كمنحدر أيسر، وهذا الأمر قد نجده في بصمات راحات الأيدي والأقدام .. ولذلك يجب علينا مطابقة الآثار بعد التصوير على الآثار المرفوعة بالنقل، أو حفظها بعمل منكرة كتابية وتحديد رقم الأثر ونوعه على الطبيعة لتلافى الوقوع في هذا الخطأ .. وهنا يجب تصحيح الأثر المصور قبل إجراء المضاهاة وذلك بإعادة تصويره صحيحاً وإلا كانت المضاهاة خاطئة.

البصمة الطبيعية	البصمة المعكوسة
الخط الأسود = خط بارز	الخط الأسود = خط غائر
الخط الأبيض = خط غائر	الخط الأبيض = خط بارز

الأصل أن تظهر الخطوط الحلمية البارزة لبصمة الإصبع أو راحة اليد أو باطن القدم بلون أسود على أرضية بيضاء، ولكن يحدث العكس أحياناً لاعتبارات فنية معينة فتظهر تجاويف البصمة بلون أسود، ويتطلب الأمر إعادتها إلى الوضع الطبيعي بوسائل فوتوغرافية وتعرف هذه الحالة بالانعكاس في بصمات الأصابع، وتحدث هذه الظاهرة نتيجة لعدة عوامل:

أولاً. تتزايد إفرازات الغدد العرقية للجاني أثناء ارتكاب الجريمة لاضطراب حالته العصبية ونتيجة لضغط يده على الأجسام التي يتبادلها، تمتلئ تجاويف البصمة بتلك الإفرازات فتختلف طبيعة تلك التجاويف على سطوح الأجسام في مكان الحادث تبعاً لذلك دون طبيعة الخطوط الحلمية البارزة.

ثانياً. قد تتلوث أيدي الجاني في مكان الحادث بمادة غريبة سائلة كدم المجنى عليه أو طلاء أو خلاقه فتمتلئ تجاويف البصمة بتلك المادة. ثم يحدث أن تزول هذه المادة على سطح الخطوط الحلمية البارزة نتيجة لقيام الجاني بمسح يديه دون غسلها، أو لكثرة تداول يديه لأجسام متعددة في مكان الحادث وتعلق المادة بأسطح الأجسام فتختلف بعد ذلك آثار المادة الكامنة

بتجاويف البصمة تاركة طبقات لها على الأسطح التي تلمسها أيدي الجاني.

ثالثاً . يتم إظهار آثار البصمات على الأجسام الداكنة بتعفيرها بمسحوق أبيض (فاتح)، فتظهر آثار البصمات الخلفية بلون أبيض على أرضية سوداء.

رابعاً . تحدث هذه الظاهرة أيضاً عندما تؤخذ البصمة بحبر ختامة غزيرة الحبر مع الضغط على الإصبع، فتمتلئ تجاويف البصمة بحبر الختامة وتختلف تبعاً لذلك طبعة تجاويف البصمة على الورق، وقد يحدث في نفس الوقت أن تختلف طبعة الخطوط الحلمية البارزة أيضاً إلا أنها تكون أقل تبايناً من حيث اللون عن طبيعة تجاويف البصمة نظراً لغزارة الحبر بها.

كشف ظاهرة الانعكاس:

يمكن كشف هذه الظاهرة بالفحص الدقيق لخطوط البصمة الأكثر تبايناً عن باقي الخطوط من حيث اللون، حيث أن تجاويف البصمة أكثر سمكاً عادة من الخطوط البارزة، كما أن تجاويف البصمة لا توجد بها فتحات المسام التي تكون عادة بالخطوط الحلمية البارزة فلا تظهر بذلك فتحات المسام لطبعة تجاويف البصمة.

المطلب الثاني مضاهاة بصمات راحات الأيدي

من الحقائق الثابتة أن بصمات راحات الأيدي لها جميع الخصائص المميزة الثابتة الموجودة في بصمات الأصابع، فالخطوط الحلمية في بصمات راحات الأيدي لا تختلف عن الخطوط الحلمية في بصمات الأصابع، وكذلك الأمر بالنسبة للنقط المميزة، فإنها توجد في بصمات راحات الأيدي مثلما توجد في بصمات الأصابع. أولاً: صعوبة المضاهاة الفنية لبصمات راحة اليد:

أما عملية مضاهاة بصمات راحات الأيدي، فإنها تكون في أغلب الأحيان أصعب من مضاهاة بصمات الأصابع؛ ذلك لأنه عند معاينة الخبير لأماكن الحوادث الجنائية، فإنه يقوم برفع أجزاء صغيرة من بصمات راحات الأيدي، ونادراً ما يقوم برفع آثار بصمات راحات أيدي كاملة، لذلك فإن عملية مضاهاة جزء صغير من بصمة راحة يد غير محددة على بصمات راحات أيدي كاملة ... أصعب من مضاهاة بصمات إصبع على بصمات أصابع.

وإذا كانت عملية مضاهاة بصمات راحات الأيدي تعد أصعب من مضاهاة بصمات الأصابع، إلا أنه يمكن القول بأن خبير البصمات بكثرة ممارسته لعملية المضاهاة وتجاريه في هذا المجال لن يجد صعوبة كبيرة في مضاهاة بصمات راحات الأيدي.

وتتم مضاهاة بصمات راحات الأيدي على أساس تحديد موضوع الجزء من بصمة راحة اليد المراد مضاهاته واحتمال وجوده في مكان معين من راحة اليد، ثم تقارن على أساس الشكل العام لاتجاه الخطوط في كلتا البصمتين، وكذا البحث عن المميزات والأشكال الخاصة براحة اليد، وذلك لأن الخطوط الحلمية ببصمات راحات الأيدي لا تسير على خط مستقيم تماماً بل تنحني وتتقوس، مما قد ينتج عنه ظهور أشكال المقوسات أو الأشكال الدائرية أو المنحدرات. فإذا وجدت بعض هذه الأشكال في جزء من بصمة راحة اليد موضوع الضحص، وكذا وجدت بعض راحة اليد التي تجرى المقارنة عليها، فإن عملية المضاهاة تتم على أساس نوع وعدد وموضع النقاط المميزة.

ثانياً - تقسيم بصمة راحة اليد:

ويمكن تقسيم بصمة راحة اليد سواء اليمنى أو اليسرى إلى

ثلاث أقسام:

- (أ) الجزء الواقع أسفل بصمة إصبع الخنصر الأيمن أو الأيسر.
- (ب) الجزء الواقع أسفل بصمة إصبع الإبهام الأيمن أو الأيسر.
- (ج) الجزء الواقع أسفل بصمة الأصابع الأربعة (السبابة، الوسطى، البنصر، الخنصر).

ونجد أن كل جزء من هذه الأجزاء له مميزات خاصة لا توجد

في الأجزاء الأخرى.

(أ) الجزء الواقع أسفل بصمة الخنصر الأيمن أو الأيسر:

يتميز هذا الجزء بأن الخطوط تكون مقوسة من أسفل أو تكاد تنتهي من الناحية اليمنى دون أن يتجمع خطوطها بل تكون مفتوحة، أما من الناحية اليسرى فتنتهي تلك الخطوط بالتجمع مع بعضها وتبدأ مع التحامات خطوط الجزء الثاني، وهذا في بصمة راحة اليد اليمنى.

أما راحة اليد اليسرى فتكون بالعكس. وغالباً ما ينتهي هذا الجزء בזواوية تربط بين القسمين وهذا الجزء توجد — أو قد لا يوجد — به أشكال فنية داخلية وهي على سبيل المثال اللويات البسيطة، اللويات المدرجة، المستديرات.

وجميع هذه الأشكال الواقعة في هذا الجزء تقع في أسفله أو منتصفه أو في أعلاه ولكن الغالب أنها تكون في المنتصف.

(ب) الجزء الواقع أسفل بصمة الإبهام الأيمن أو الأيسر:

يتميز هذا الجزء من بصمة راحة اليد بأن خطوطه تبدأ من أسفل وتتجه ناحية اليسار أسفل الإبهام الأيمن في شكل خطوط مقوسة أو تكاد، هذا في حالة اليد اليمنى؛ والعكس تماماً نجده في اليد اليسرى.

وهذا الجزء أيضاً يتميز بوجود الخطوط الرفيعة بكثرة (الفرانشات) والتي تتقاطع مع خطوطه. وأما عن الأشكال الفنية التي يمكن وجودها في هذا الجزء:

١- لويات مقفلة من أعلى ومفتوحة من أسفل ورأسها غالباً ما يكون غير مقوس.

٢- لويات مقفلة من أسفل ومفتوحة من أعلى ورأسها غالباً ما يكون غير مقوس.

وقد يوجد في هذا الجزء أشكالاً أخرى لا يمكن حصرها، ومنها على سبيل المثال لا الحصر أشكال فنية على هيئة مربعات ومركزها دائري.

(ج) الجزء الواقع أسفل الأصابع الأربعة:

هذا الجزء بصفة عامة تجده عبارة عن زوايا، كل زاوية أسفل إصبع من الأصابع، ويجاور هذه الزوايا أشكالاً فنية تتقارب في معظم راحات الأيدي مثل لويات صغيرة مفتوحة من أعلى أو منحدرية يميناً أو يساراً، كما توجد أحياناً داخل تلك اللويات أشكالاً فنية مثل مستدير صغير.

ولتحديد هذه المناطق أهمية خاصة عند المقارنة، فإذا ما طلب مقارنة أثر لجزء من بصمة راحة يد رفع من مسرح الجريمة على طبقات راحات أيدي المشتبه فيهم أو المتهمين، فإن تحديد موضع هذا الجزء وما إذا كان في منطقة من المناطق المشار إليها، أو تحديده هل هو في يد يمنى أو يسرى، يسهل عملية المقارنة فتتم على الجزء المناظر من طبعة راحات الأيدي ويسهل عملية المقارنة أسرع لو ظهر في هذا الأثر المطلوب مقارنته أحد الأشكال العامة للبصمات مثل منحدر أو

مستدير، وبذلك يسهل المقارنة باستبعاد الطبقات والمناطق التي ليس بها هذه المميزات.

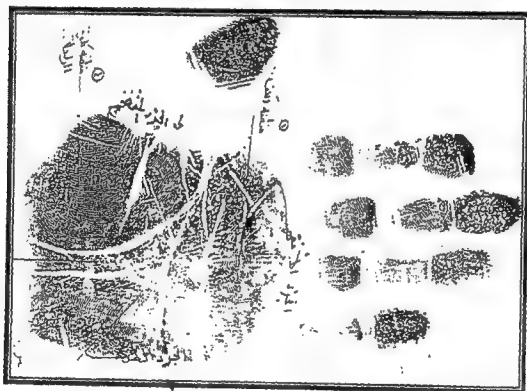
بعد أن أوضحنا كيفية تحديد تلك المجموعة التي تتم المقارنة عليها، نجري بعد ذلك عملية المضاهاة الفنية بين الأثريين الطبقات على أساس النقاط الفنية المميزة.

كذلك في حالة عدم وجود أشكال عامة أو زوايا، فيتم تحديد نقطة مميزة يمكن الارتكاز عليها والبحث بموجب النقاط الفنية المميزة في الأثروما يقابلها في الطبقات المقارن عليها.

وكما هو الحال في بصمات الأصابع إذا وجدت اثنتى عشر (١٢) نقطة مميزة مطابقة لتظايرها في كل من بصمة الأثر والطبعة المقارن عليها، أى في كل من بصمتى المقارنة، فإنه يمكن تقرير تطابق البصمتين وتسميتهما لشخص واحد.

وقد استقر الراى الآن في معظم دول العالم على أنه إذا توافرت في بصمة راحة يد اثنتا عشرة نقطة مميزة، مطابقة لتظايرها لبصمة راحة يد شخص معين يمكن التقرير بصفة قاطعة بأنها بصمة راحة يده.

وقد أخذت الولايات المتحدة الأمريكية ببصمات راحات الأيدي كدليل من الأدلة الجنائية منذ عام ١٩٤٤، وذلك عندما استدعت محكمة بإحدى الولايات ثمانية خبراء بصمات وأخذت رآى كل منهم في بصمات راحات الأيدي، وقد قرر جميعهم أن بصمات راحات الأيدي لها جميع الخصائص المميزة الموجودة في بصمات الأصابع، فأخذت المحكمة بقرارهم، كما أخذت المحاكم في الولايات الأخرى بهذا القرار، واعترفت ببصمات راحات الأيدي كدليل من الأدلة الجنائية.



أما في جمهورية مصر العربية فقد اعترف القضاء ببصمات راحات الأيدي كدليل من الأدلة الجنائية قبل أن تعترف به الولايات المتحدة الأمريكية، فقد استقر الرأي في جمهورية مصر العربية على أنه إذا توافر في بصمة راحة اليد موضوع الفحص اثنتا عشرة نقطة مميزة مطابقة لنظائرها ببصمة شخص معين، فإنه يمكن التقرير بصفة قاطعة بأنها بصمة راحة يده. والشكل رقم (٢) يوضح أثراً لجزء من بصمة راحة يد رفعت من مكان الحادث، مطابقة للجزء المقابل له من بصمة راحة اليد اليسرى للمتهم في هذه القضية، وذلك لتوافر النقط المميزة اللازمة لتقرير التطابق في كلتا البصمتين.

المطلب الثالث

مضاهاة بصمات الأقدام

نقصد ببصمات الأقدام .. بصمات الأقدام العارية، وهي بصمات كبصمات الأصابع وراحات الأيدي ولا تقل عنها أهمية فهي تحوى خطوط البصمة الحلمية البارزة والفائرة.

أولاً: التقسيمات الفنية لبصمات الأقدام:

بداية يجب التعرف على التقسيمات الفنية لبصمات الأقدام وهي: مقدمة القدم: وهي منطقة أصابع القدم الخمسة وهي الإبهام والسبابة والوسطى والبنصر والخنصر اليمنى واليسرى. منطقة باطن القدم: وهي المنطقة الواقعة أسفل بصمات الأصابع الخمسة إلى منتصف القدم.

نهاية القدم: وهى منطقة مؤخرة القدم أو ما يسمى بالكعب.
ولكل منطقة من هذه المناطق مميزات نعرضها فى الآتى:

(أ) منطقة أصابع القدم الخمسة:

تتميز بأن بصمة الإصبع الإبهام أكبر حجماً من بقية الأصابع، بل وأكبر من بصمة أصابع اليدين، وهذه الأصابع تماثل أصابع اليدين من حيث تواجد أنواع وأشكال البصمات الرئيسية من مستديرات ومنحدرات ومقوسات.

(ب) منطقة باطن القدم:

تتميز هذه المنطقة بأنها أكثر عرضاً من المنطقتين الأخرتين، وتحوى أشكالاً كالدويات والمستديرات والأشكال البيضاوية ولكنها أكثر ضخامة وزواياها أكبر حجماً والخطوط الحلمية هنا سمكها أكبر والمسافات بين الخطوط الكبيرة.

(ج) منطقة نهاية القدم:

تتميز هذه المنطقة بضيق مساحتها من المنطقتين الأخرتين، وفى أغلب الأحيان لا تحوى أشكالاً فنية ولكنها تنفرد بعلامات مميزة لها، منها أشكال المربعات والمستطيلات والالتحامات والخطوط الصغيرة المتشابكة والمتكررة، وهذا الجزء من أصعب أنواع البصمات فى المقارنة الفنية.

ثانياً - طرق مضاهاة بصمات الأقدام

(أ) المضاهاة بالنسبة للأقدام العارية السطحية والفائرة:

عملية مضاهاة بصمات الأقدام العارية السطحية والفائرة، فإنها تتم عن طريق الاتجاه العام للخطوط الحلمية، ثم البحث عن مميزات وأشكال خاصة بكلتا البصمتين، فإذا وجدت بعض هذه الأشكال في جزء من بصمة القدم المرفوعة من مكان الحادث، وكذا في بصمة القدم التي تجرى المقارنة عليها، فإن عملية المضاهاة تتم على أساس نوع وعدد النقط المميزة في كلا البصمتين.

وقد استقر رأي القضاء في جمهورية مصر العربية على أنه إذا توافر في بصمة القدم موضوع الفحص اثنتا عشرة نقطة مميزة مطابقة لنظائرها ببصمة قدم شخص ما، فإنه يمكن التقرير بصفة قاطعة بأنه قدمه.

أما إذا لم تظهر بآثار الأقدام العارية الفائرة خطوط حلمية، فإنه يتم تصويرها تصويراً مباشراً، ثم يرفع عن طريق صب قالب من الجبس، وتتم مضاهاتها عن طريق قياس طول القدم وعرضه وموضع الأصابع واتجاه الحافيتين الداخليتين، وذلك عن طريق صب قوالب من الجبس لأقدام المشتبه فيهم، فإذا اتفق أثر القدم المرفوع من مكان الحادث في الطول والعرض وموضع الأصابع واتجاه الحافيتين الداخليتين على قدم أحد المشتبه فيهم، فإنه يوضح ذلك بالتقرير ويقرر احتمال أن يكون هذا الأثر للقدم العارية المرفوع بالقالب يرجح أن يكون لهذا المشتبه فيه.

أما بالنسبة لمضاهاة آثار الأقدام المحتذية التي توجد بأماكن الحوادث الجنائية، فإنها تتم على أساس المميزات الخاصة التي تنفرد بها، كأن يوجد بها آثار إصلاح أو تآكل أو قطع .. الخ.

فإذا توافرت مثل هذه المميزات في أثر قدم محتذ لشخص مشتببه فيه (متهم)، وتوافرت في أثر القدم المحتذى المرفوع من مكان الحادث، فيسجل في التقرير الفني باحتمال أن يكون هذا الأثر للمشتبه فيه (للمتهم)، أو يرجح أن يكون له على حسب مدى توافر هذه المميزات الخاصة بكل مشتبه فيه (متهم).

(ب) كيفية مقارنة بصمات الأقدام:

تتم المقارنة الفنية لبصمات الأقدام طبقاً للمواعيد السابقة بالنسبة لبصمات الأصابع وإحاطات الأيدي، بمعنى تحديد الأثر المرفوع ومكانه في أي من المناطق الثلاثة السابقة لعقد المقارنة الفنية.

فإذا كان الأثر لإصبع: تتم المضاهاة الفنية على الإصبع الذي يتفق معه في النوع والشكل الفني وترك ما يخالف ذلك..

وإذا كان الأثر لجزء من المنطقتين السابق ذكرهما: تتم المقارنة الفنية بالبحث عن العلامات الفنية المميزة ونقاطها الاثنى عشر.

وعند عقد المقارنة الفنية لآثار الأقدام يجب أن تتم المقارنة على حسب طبيعة حالة العثور على هذا الأثر، فإذا كان الأثر عبارة عن قدم عارى نعتد هنا على أساس قياس طول القدم وعرضه وموضع الأصابع منه .. قبل القيام باستخراج العلامات الفنية.

- إذا كان الأثر لقدم محتذى نعتد في المضاهاة على القياس وطول القدم وعرضه.
 - وإذا كان الأثر لقدم يرتدى جورياً نعتد في المضاهاة على القياس وطول القدم وعرضه وكذلك على شكل النسيج الموجود ومسافته.
- ولمضاهاة البصمات عموماً:

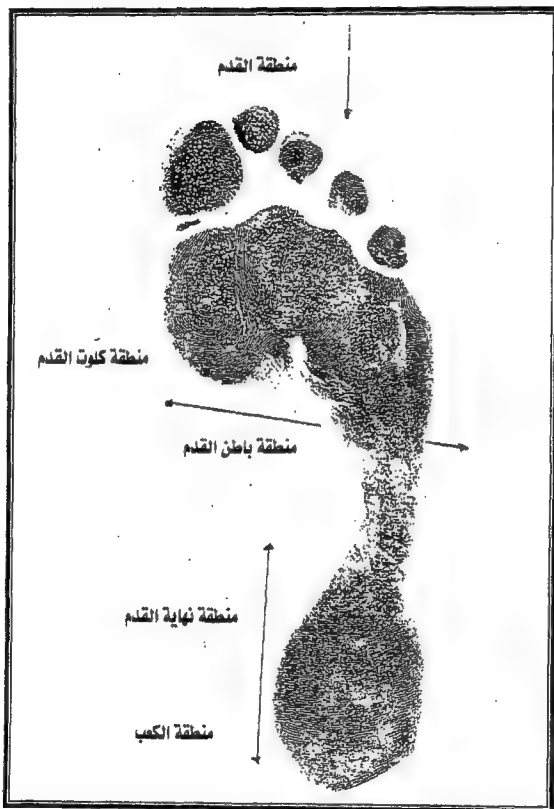
يجب لإجراء المضاهاة بين البصمات المرفوعة من مكان الحادث وبين بصمات المتهمين أو المشتبه فيهم:

أولاً - تحديد موضع الإصبع أو البصمات من مكان الحادث - فهل هي مثلاً السبابة؟ وإن كانت السبابة فهل هي اليمنى أو اليسرى؟
ثانياً - يبحث عن نوع البصمة، فإذا كانت من المستديرات مثلاً وبصمة المتهم أو المشتبه فيهم من نوع المنحدرات، كانت ولا شك لشخصين مختلفين.

أما إذا كانت البصمة المرفوعة مستديرة، فيبحث هل هي من النوع الحلزوني أو الحلقي أو اللولبي .. الخ.

ثالثاً - إذا اتحدت البصمات في النوع والشكل العمومي يبحث عن انطباق الخطوط السوداء.

رابعاً - إذا اتحدت البصمات في النوع والشكل العمومي واتجاه الخطوط وعددها، تفحص بعد ذلك العلامات المميزة التي توجد في الخطوط المكونة للبصمة، وهذه العلامات تنشأ إما عن انقطاع خط أو تفرعه إلى فرعين، ويعتبر من أهم العلامات الجروح والالتئامات.



خامساً - كى يقرر الخبير أن البصمتين لشخص واحد يجب أن تتوافر في البصمة ١٢ علامة تطابق على الأقل، وإمكان مضاهاة البصمات مضاهاة سليمة يجب تكبير البصمتين بنسبة واحدة، وتعيين النقط والعلامات بالمداد الأحمر، وهذه الطريقة لا تصلح إلا إذا ضبط شخص مشتبه فيه أو متهماً وطلب مضاهاة بصماته على البصمات المرفوعة من مكان الحادث.

المطلب الرابع

مضاهاة البصمات بواسطة *The Laser*

أولاً- تقنية الليزر في مجال البصمات^(١):

كان أول من استحدث استخدام تقنية الليزر في مجال البصمات هو السيد "بريان وال ريميل" بإدارة شرطة "أونتاريو" بكندا وكلمة الليزر هي لفظ مشتق من أوائل كلمات العبارة التالية:

Light Amplification by stimulated emission of radiation
Laser

ومعناها: "التكبير الضوئي بواسطة الإشعاع المنبعث" ويقصد باستخدام تقنية الليزر "استخدام أشعة الليزر في الكشف عن البصمات وحفظها ومضاهااتها.

وقد استخدمت أشعة الليزر لإظهار البصمات في السبعينات. إذ يوجد في إفرازات البصمة (العرق) مادة ريبوفلافين Riboflavine،

(١) ن.أ.د/ سعد أحمد سلامة - مسرح الجريمة - مطبعة كلية الشرطة - سنة

٢٠٠٦/٢٠٠٧ - ص ٢٢١.

كذا بعض الفيتامينات، وتمتص هذه الإفرازات أشعة الليزر ثم تشعها مضئية. وتسمى هذه الظاهرة بالتوهج Fluorescence.

ويمكن زيادة هذا الوهج بتعفير البصمة بمادة مضئية Luimenscale أو باستعمال مركبات كيميائية تتفاعل مع إفرازات البصمة (العرق) لتظهر تحت أشعة الليزر متوهجة.

ويمكن إظهار البصمة التي على بعض أنواع من الورق، أو التي على جلد الإنسان (الأماكن التي لا تفرز هي الأخرى عرق) بتعريضها لأشعة الليزر.

ثانياً - كيفية الاستفادة من تقنية الليزر في مجال البصمات:

- تستخدم أشعة الليزر للكشف عن البصمات وذلك من خلال توفير جهاز قدرته (١٨ وات) يعمل بأيونات الأرجون ويولد موجات متصلة من أشعة الليزر لكشف البصمات على مختلف الدعامات.
- تستخدم تقنية الليزر كاسلوب مكمل للكشف عن البصمات ومن ثم لا يغنى عن الاستمرار في استخدام الأساليب التقليدية، مثل ذلك استخدام المساحيق للأشياء غير المسامية أو المعالجة الكيميائية باستخدام (اليود - الفينهيدين - أونترات الفضة) للأشياء المسامية.
- تستخدم تقنية الليزر أيضاً لجعل آثار العرق والدهون العضوية والأجسام الغريبة التي تحتوى عليها البصمات تشع ضوءاً، وتمثل العملية في إضاءة العينات بأشعة الليزر وفي نفس الوقت

إجراء فحص بصري وتصوير ما يمكن أن يظهر من البصمات واستعمال مجموعة من المرايا والعدسات المفرقة والمرشحات الضوئية لرؤية وتصوير البصمات^(١).

- قدرة أشعة الليزر الهائلة في التعامل مع الأسطح بجميع أنواعها بالمقارنة بغيرها من المظهرات التقليدية، (كربونات الرصاص lead carbonate، أسود العاج Ivory Black) ومن تطبيقات ذلك.

- استخدام تقنية الليزر في الكشف عن البصمات على سطوح تعرضت لدرجة حرارة عالية، غاية في الارتفاع أو الانخفاض والسطوح التي تكون منقوعة في الماء.

- تنفرد تقنية الليزر بنتائج إيجابية في التعامل مع البصمات القديمة، وهذا ما أكدته التطبيقات العملية حيث نجحت أشعة الليزر في رفع بصمات من على صفحات أحد الكتب الذي لم يكن قد فتح منذ تسع سنوات.

- لا تؤثر أجهزة الليزر على الأسطح التي تفحص من أجل البصمات، وهذا يعني أنه حتى لو أخفقت تقنية الليزر في إحراز نتائج مقنعة، فلا يزال في الإمكان استخدام المظهرات الأخرى.

- تستخدم تقنية الليزر في تحميل البصمات التي تم كشفها على جهاز الحاسب الآلي مباشرة تمهيداً لعملية المضاهاة ووصولاً إلى

(١) إصدارات مركز بحوث، العدد الثاني والخمسون، يناير ٢٠٠٦.

نتائج سريعة في هذا الشأن، وأيضاً حفظ هذه البصمات على جهاز الحاسب الآلي للاستعانة بها في أي وقت.

وتتمثل وظيفة التوثيق من خلال بصمات الأصابع في التحقق من تطابق البصمات الرقمية للشخص المفحوص مع البصمات الرقمية التي تم تسجيلها مسبقاً لنفس الشخص، فعند تسجيل البصمة يتم دعوة المستخدم لوضع أصابعه على الجهاز القارئ، ثم يتم تحويل الصورة إلى بصمة رقمية يتم تحليلها للحصول على العلامات المميزة للبصمة، ثم يتم تخزينها على أقراص أو طابعات، أما عند التحقق من هوية شخص يتم دعوته إلى وضع أصبعه على الجهاز القارئ، ثم تحول الصورة إلى صورة رقمية وتحلل العلامات المميزة، ثم تتم مقارنة البصمة المحوطة مع البصمات التي سبق تسجيلها لنفس الشخص، ومن خلال ذلك يسمح النظام ويرفض دخول الشخص وفقاً لنتيجة تطابق بصمته مع البصمة التي سبق تسجيلها لنفس الشخص^(١).

ويعد استخدام الشكل الهندسي لليد هو الوسيلة الأكثر انتشاراً واستخداماً للتحكم في المنافذ، ويقوم النظام بالتحقق من (٩٠) علامة بما فيها البعد الثلاثي لليد وطول وعرض الأصابع وشكل المفاصل، ولالتقاط صورة اليد والحصول على معلومات عنها تستخدم الأشعة تحت الحمراء وكاميرا رقمية حيث يضع المستخدم يده على

(١) لواء/ عبد الفتاح محمود رياض - الأدلة الجنائية المادية (كشفها وفحصها) - مرجع سابق - ص ٢٢٩.

لوح به علامات إرشادية لوضع الأصابع. وتعطى أجهزة قراءة هندسة اليد مستوى عالي جداً من الدقة إلا أنها يمكن أن تخطئ فيما بين التوائم أو أفراد العائلة الآخرين، كما أن هذه الأجهزة ذات حجم كبير مما يعوق استخدامها في بعض التطبيقات.

ثالثاً - كيفية الاستفادة من تقنية الليزر في مجال بصمة الكفا:

يتم وضع أصابع من يتم التحقيق منه على الجهاز القارئ، ثم تحول الصورة إلى صورة رقمية وتحلل لمعرفة العلامات المميزة ثم تتم مقارنة البصمة المحولة مع البصمات التي سبق تسجيلها ورفعها من مسرح الجريمة، حيث يتم تطابق أو عدم تطابق البصمتين.

رابعاً - أهمية استخدام تقنية الليزر للبصمات في الإثبات الجنائي:

مما لا شك فيه أن استخدام تقنية الليزر له مردودات إيجابية في مجال العمل الأمني، تتمثل أهمها فيما يلي:

- كشف غموض العديد من الحوادث الإجرامية (سرققات "مساكين، متاجر، سيارات" قتل .. الخ) وذلك بمضاهاة البصمات المرفوعة من أماكن الحوادث على قاعدة البصمات المسجلة والتعرف على شخصية مرتكبي تلك الحوادث في وقت قياسي.

- كشف حالات انتحال أسماء على غير الحقيقة للمودعين بالسجون، بمضاهاة بصماتهم وكشف سابقة تنفيذهم لأحكام بأسماء منتحلة.

- انخفاض معدلات اختفاء الأشخاص بعد أعمال هذا النظام على الجثث مجهولة الهوية، والأشخاص المفقودين وذوى العاهات العقلية.
- معاونة الجهات الأمنية في تحديد هوية الأشخاص في الكمائن الشرطية المختلفة، مما يساعد على ضبط المطلوبين لدى الجهات الأمنية على نحو ملائم من السرعة والدقة والكفاءة.
- قابلية جهاز الليزر للحمل والنقل وذلك من شأنه حل جميع المشكلات التي تواجه الباحث الجنائي، فمثلاً يستطيع من خلال استخدام تقنية الليزر جمع البصمات الموجودة بمسرح الجريمة والتعرف عليها فوراً بالاستعانة بالحاسب الآلي.
- يؤدي استخدام تقنية الليزر في كشف البصمات ومضاهاتها آلياً على قاعدة البصمات المسجلة، إلى تبسيط سير العمل الأمني وسرعة إنجازه مع توفير أكبر قدر من الدقة في الأداء.

المبحث الثالث تصنيف وحفظ البصمات طريقة هنري (The Henry System)

تسمى هذه الطريقة أحياناً بطريقة هنري/ جالتون. والتي اشترك في وضعها العالمان البريطانيان إدوار هنري وفرنسيس جالتون.

فقد وضع هنري طريقته المشهورة على الأسس التي وضعها من قبله جالتون، ولكنها تعرف بطريقة هنري لأنه هو الذي أرسى قواعدها، واتبعها من بعده غالبية دول أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية. أشكال البصمات:

يمكننا تقسيم أشكال البصمات وفقاً لطريقة هنري إلى ثلاث مجموعات رئيسية. وتحتوي كل مجموعة أشكالاً وفقاً للجدول الآتي:

المقوسات	المنحدرات	المستديرات
١- المقوس البسيط.	١- Ulnar Loop	١- المستدير البسيط.
٢- المقوس الخيمي	٢- Radial Loop	٢- منحدرات ذات جيب مركزي.
		٣- منحدر مزدوج:
		منحدر توائم
		منحدر ذو جيب جانبي
		٤- الأشكال العارضة Accidental

وكثيراً ما يقسم البعض أشكال البصمات طبقاً لهذه الطريقة إلى أربعة أشكال رئيسية، فبالإضافة إلى ما سبق هناك الأشكال

المركبة وهي التي تحتوى المنحدرات ذات الجيب المركزي، والمنحدرات المزدوجة (التوأمية، وذات الجيب الجانبي)، والأشكال العارضة. ولكن هذا الاختلاف لا يمثل أهمية كبرى لأن الأشكال الرئيسية للبصمات تشترك كلها في الشروط العامة الواجب توافرها في كل شكل.

• الرموز الفنية لطريقة هنري:

أولاً. المنحدرات: في اليد اليمنى:

- في حالة المنحدر الأيمن يكون ULNAR

- في حالة المنحدر الأيسر يكون RADIAL

المنحدرات في اليد اليسرى:

- في حالة المنحدر الأيسر يكون UL NAR

- في حالة المنحدر الأيمن يكون RADIAL

ويرمز للمنحدر ULNAR بحرف (U) إذا وجد بالسبابتين،

ويكون هذا الحرف مائلاً لليمين إذا كان في أصابع اليد اليمنى عدا

السبابة، ويكون مائلاً لليسار إذا وجد في أصابع اليد اليسرى ما عدا

السبابة.

ويرمز للمنحدر RADIAL بحرف (R) CAPITAL إذا وجد

في الأصابع الثمانية الأخرى.

ثانيًا المقوسات:

(أ) المقوس البسيط: ويرمز له بحرف (A) CAPITAL إذا ظهر

بالسبابتين وبحرف (a) small إذا ظهر بالأصابع الثمانية الأخرى.

(ب) المقوس الغيمي: ويرمز له بحرف (T) CAPITAL إذا ظهر
بالتسابتين، وحرف (t) small إذا ظهر في الأصابع الثمانية الأخرى.
ثالثاً - المستديرات:
يرمز لها في هذه الطريقة بحرف (W) وهي المجموعة الوحيدة
التي يعوض عن أنواعها وأشكالها بقيم عديدة.

المطلب الأول تقسيم وحفظ البصمات

يلاحظ أن تقسيم البصمات وفقاً لطريقة هنرى يكون على
هيئة أرقام عديدة ورموز متخذة شكل بسيط ومقام كالاتي:

أولاً - التقسيم الابتدائي The Primary Classification

التقسيم الابتدائي هو القيمة العددية الكسرية التي تعطى
للفيشة، عند وجود أى شكل من أشكال المجموعة الثالثة - أى
المستديرات - بمختلف أنواعها في الأصابع العشر حسب القيمة
العددية الآتية:

الخنصر اليمنى (٤)	البنصر اليمنى (٨)	الوسطى اليمنى (٨)	السبابة اليمنى (١٦)	الإبهام اليمنى (١٦)
الخنصر اليسرى (١)	البنصر اليسرى (١)	الوسطى اليسرى (٢)	السبابة اليسرى (٢)	الإبهام اليسرى (٤)

إذا وجد المستدير أياً كان شكله في الفيشة فيعوض عنه بالرقم الموضح داخل كل خانة، وتفصيل ذلك كما يلي:

هإذا وجد المستدير في الإبهام اليمنى والسبابة اليمنى فإنه يعطى قيمة ١٦.

وإذا وجد المستدير في الوسطى اليمنى والبنصر اليمنى فإنه يعطى قيمة ٨.

وإذا وجد المستدير في الخنصر اليمنى والإبهام اليسرى فإنه يعطى قيمة ٤.

وإذا وجد المستدير في السبابة اليسرى والوسطى اليسرى فإنه يعطى قيمة ٢.

وإذا وجد المستدير في البنصر اليسرى والخنصر اليسرى فإنه يعطى قيمة ١.

ثم توضع النتيجة العددية لأشكال المستديرات الموجودة في الخانات المظلمة - أي بصمات الأصابع الفردية - كمقام والقيمة العددية لأشكال المستديرات الموجودة في الخانات البيضاء - أي بصمات الأصابع الزوجية - كبسط، ثم يضاف رقم ١ إلى كل من المقام والبسط.

أي أن التقسيم الابتدائي يصير كسراً كالآتي:

١	١٠ و ٨ و ٦ و ٤ و ٢	القيمة العددية لأشكال المستديرات التي توجد في الأصابع
—	+	—
١	١ و ٣ و ٥ و ٧ و ٩	القيمة العددية لأشكال المستديرات التي توجد في الأصابع

فلو فرضنا أن هناك فيشة أشكال بصمات الأصابع العشرة بها من المستديرات، فيكون التقسيم الابتدائي لها محوضاً بالقيمة العددية الموضحة بالجدول كالآتي:

$$\frac{32}{32} = \frac{1}{1} + \frac{1+2+4+8+16}{1+2+4+8+16} +$$

ولو فرضنا أن هناك فيشة بصمة كالآتي:



فالملاحظ أن أشكال المستديرات توجد بالأصابع ١ و٢ و٦ و٧ و٩، وبالمتمويض في التقسيم الابتدائي يكون:

$$\frac{21}{20} = \frac{1}{1} + \frac{4+16}{1+2+16} =$$

ولو فرضنا أن هناك فيشة بصمة لا يوجد بأشكال بصمات الأصابع العشر أي مستديرات، فيكون التقسيم الابتدائي لهذه الفيشة هو $\frac{1}{1}$.

والحكمة من إضافة عدد ١ إلى كل من المقام والبسط هي أن تبدأ المجموعات بالمجموعة رقم $\frac{1}{1}$ ولا تبدأ $\frac{5}{5}$ أى $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ ، وفى هذه الخانة سيحدث التباس مع حرف O الذى يرمز به لمستديرات الخارجية بالتقاسيم الفرعية لها، كما سيلي فيما بعد.

ومن التقسيم الابتدائي بمفرده يمكن تحديد أشكال المستديرات الموجودة بالفيشة دون النظر إليها. فمثلاً إذا ذكر لك أن التقسيم الابتدائي لإحدى الفيشات هو $\frac{17}{5}$ ، فيمكن أن نقرر أن بصمتي الإبهام فى هذه الفيشة من الأشكال المستديرة.

تبدأ مجموعات التقسيم الابتدائي من المجموعة رقم ١ وتنتهى بالمجموعة رقم $\frac{32}{32}$ وتحفظ هذه المجموعات بالترتيب التصاعدي الآتي:

$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{32}{1}$	ثم نقلب المقام
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{32}{2}$	ثم نقلب المقام
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{32}{3}$	

حتى ننتهى بالمجموعة $\frac{32}{32}$

أى امكنا تقسيم الفيشات إلى ١٠٢٤ مجموعة وفقاً للتقسيم الابتدائي فقط.

ثانياً - التقسيم الثانوي: Thw Secondary classification

قبل أن نبدأ في شرح التقسيم الثانوي، يجب ملاحظة أن جميع التقاسيم التي سترد بعد التقسيم الابتدائي سوف تتخذ شكل الكسر (البسط والمقام) فرموز البسط سوف تدل على انطباعات اليد اليمنى، ورموز المقام تدل على انطباعات اليد اليسرى.

التقسيم الثانوي هو:

بصمة السبابة اليمنى

بصمة السبابة اليسرى

وتكتب بالحروف الكبيرة (Capital Letters) على يمين

التقسيم الابتدائي.

ويكون احتمالات هذا التقسيم (٢٥ احتمال) كالاتي:

$\frac{A}{A}$	$\frac{T}{A}$	$\frac{R}{A}$	$\frac{U}{A}$	$\frac{W}{A}$	ثم
$\frac{A}{T}$	$\frac{T}{T}$	$\frac{R}{T}$	$\frac{U}{T}$	$\frac{W}{T}$	
$\frac{A}{R}$	$\frac{T}{R}$	$\frac{R}{R}$	$\frac{U}{R}$	$\frac{W}{R}$	ثم
$\frac{A}{U}$	$\frac{T}{U}$	$\frac{R}{U}$	$\frac{U}{U}$	$\frac{W}{U}$	
$\frac{A}{W}$	$\frac{T}{W}$	$\frac{R}{W}$	$\frac{U}{W}$	$\frac{W}{W}$	ثم

أى أن مجموعات هذا التقسيم فى حفظها تبدأ من $\frac{A}{A}$ وتنتهى بالمجموعة $\frac{W}{W}$ بالترتيب السابق إيضاحه.

المجموعات ذات الحروف الصغيرة: (atr) Small Letters

لتفتيت مجموعات هذا التقسيم الثانوى ليسهل البحث ثم تغفل بصمات المقوس البسيط (a) والمقوس الخيمى (t) والمنحدر ذو الاتجاه ناحية عظمة الكعبرة (أى أن اتجاه خطوط البصمة تكون ناحية أصبع الإبهام فى كل من اليدين) فإذا ما وجدت بالفيشة بصمات (atr) هذا بخلاف بصمتى السبابة من كل يد حيث أن رموز السبابتين تكتب بالحروف الكبيرة). فإنها تكتب فى التقسيم الثانوى وتوضع هذه الرموز (atr) إلى اليمين أو اليسار من كل يد، سواء فى البسيط أو المقام حسب موقعهم بين الأصابع العشرة.

فمثلاً إذا كان التقسيم الثانوى لفيشة $\frac{aAt}{-Ar}$ تدل على أن شكل السبابتين مقوس بسيط والإبهام اليمنى مقوس بسيط والوسطى اليمنى مقوس خيمى. والوسطى اليسرى تنحدر من نوع (Radial) أى الخطوط متجهة ناحية عظمة الكعبرة لليد اليسرى.

مثال آخر:

إذا كان التقسيم الثانوى لفيشة $\frac{T--a}{Arrr}$ تدل على أنه بالنسبة لليد اليمنى، فى البسيط: السبابة مقوس خيمى، ويوجد مقوس بسيط ترتيبه: لثالث على يمين السبابة. أى أن شكل الخنصر اليمنى مقوس بسيط، وبالنسبة لليد اليسرى الواردة فى المقام:

السيابة مقوس بسيط وهناك ثلاث بصمات أشكالها (r) على يمين
السيابة - أي أن أشكال الوسطى والبنصر والخنصر اليسرى كلها
منحدرات من نوع (r).

كيفية حفظ المجموعات ذات الحروف الصغيرة (atr):

تحفظ هذه المجموعات عقب كل مجموعة بدون حروف
صغيرة. فمثلاً $\frac{aA}{A}$ تحفظ في نهاية المجموعة $\frac{A}{A}$ وذلك وفقاً
لترتيب خاص.

ثالثاً - التقسيم المساعد الثانوي: The sub secondary classification
تؤخذ بصمات أصابع السيابة والوسطى والبنصر من كل يد
على هيئة كسر آخر يكتب على يمين التقسيم الثانوي كالآتي:

البنصر اليمنى - الوسطى اليمنى - السيابة اليمنى

البنصر اليسرى - الوسطى اليسرى - السيابة اليسرى

فإذا كانت هذه البصمات من النوع المنحدر، فتعد الخطوط
السوداء المحصورة من الدلتا (الزاوية) والمركز، ويعوض عنها برمزى
(I) أو (O) وفقاً للأعداد بالجدول الآتى:

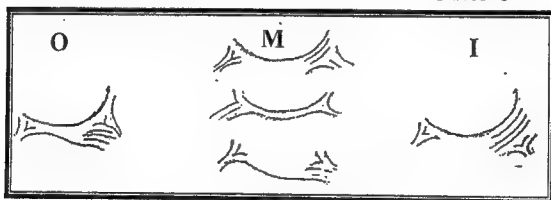
المنحدر	I	O
السيابة	عدد الخطوط من ١ - ٩	١٠ فما فوق
الوسطى	عدد الخطوط من ١ - ١٠	١١ فما فوق
البنصر	عدد الخطوط من ١ - ١٣	١٤ فما فوق

أى أنه إذا كان عدد خطوط المنحدر في إحدى السبابتين من ١ إلى ٩ فيرمز له برمز I (Inner)، وإذا كان عدد خطوط المنحدر في إحدى السبابتين من ١٠ فأكثر فيرمز له برمز O (Outer). وكذلك بالنسبة للمنحدرات إذا وجدت في الوسطى أو البنصر وفقاً للأعداد الموضحة بالجدول.

أما إذا كانت هذه البصمات الموضحة بالكسر $\frac{٣٤}{٦٧٨}$ الإصبع رقم ٢ من أشكال مجموعة المستديرات، فيمكن تقسيمها إلى ثلاثة أقسام بواسطة تتبع ضلع الزاوية اليسرى إلى مقابل نقطة الزاوية اليمنى، وهو ما يعبر عنه (Whorl Tracing) وهذا التتبع ينشأ عنه ثلاث حالات:

- ١- إذا مر ضلع الزاوية اليسرى أمام نقطة الزاوية اليمنى وكان داخلها عنها بثلاثة خطوط على الأقل، فيرمز للشكل بالرمز Inner I.

- ٢- وإذا مر ضلع الزاوية اليسرى بنقطة الزاوية اليمنى أو كان داخلها أو خارجاً عنها بخدين أو أقل، فيرمز له بالرمز Meeting M.
- ٣- وإذا مر ضلع الزاوية اليسرى أمام نقطة الزاوية اليمنى وكان خارجاً عنها بثلاثة خطوط على الأقل، فيرمز للشكل بالرمز Outer O.



ملحوظات:

- أ- إذا ما انقطع ضلع الزاوية اليسرى أثناء تتبعه وقبل وصوله إلى مقابل نقطة الزاوية اليمنى، يؤخذ الخط الذي يليه مباشرة من أسفل وهكذا إذا ما انقطع الخط التالي.
- ب- إذا ما تفرع ضلع الزاوية اليسرى أثناء تتبعه وقبل وصوله إلى مقابل نقطة الزاوية اليمنى إلى فرعين أو أكثر، فيتبع الخط الأسفل من التفرع.
- ج- عند عد الخطوط المحصورة بين ضلع الزاوية اليسرى ونقطة الزاوية اليمنى - لا يحسب في العد كل من خط التتبع نفسه وكذلك نقطة الزاوية.

وبذلك أمكننا تعويض أشكال بصمات الأصابع $\frac{234}{678}$ إذا كانت من الأشكال المنحدرة أو المستديرة إلى الرموز IMO.

ويمكننا (بلا صعوبة) تحديد شكل البصمة الحاصلة على رمزي IO، مما إذا كانت من المنحدرات أو المستديرات، وذلك بواسطة التقسيم الابتدائي الذي يمكننا من معرفة أشكال المستديرات بالفيشة.

وعلى هذا تحفظ المجموعات وفقاً لهذا التقسيم، فتبدأ بالمجموعة $\frac{III}{III}$ وتنتهي بالمجموعة $\frac{OOO}{OOO}$ كالآتي:

III	HM	HO	IM	IMM	IMO	IOI	IOM	IOO	MII
III	III	III	III	III	III	III	III	III	III

000
000

وهكذا حتى ينتهي بالمجموعة

رابعاً: التقسيم الفرعي الثالث: The Major Division

لا يلجأ إلى هذا التقسيم والتقسيمات التالية إلا إذا تضخمت المجموعات ويراد تفتيتها إلى مجموعات أصغر ..

والتقسيم الفرعي الثالث (Major Division) عبارة عن تعويض المنحدرات والمستديرات إذا وجدت بالإبهامين برمز L (Large) و M (Medium) و S (Small)، وفقاً لجدول خاص وتكتب على يسار التقسيم الابتدائي (The Secondary Class).

خامساً: التقسيم الفرعي (النهائي): The Final

وهو عبارة عن عدد خطوط بصمة الخنصر اليمنى إذا كان منحدرًا، ويكتب هذا العدد على البسط يمين التقسيم المساعد الثانوى. وإذا لم يكن الخنصر اليمنى منحدرًا، فيعد الخنصر اليسرى إذا كان منحدرًا، ويكتب هذا العدد فى المقام بدلاً من البسط. وإذا لم يوجد فى الخنصرين أشكال منحدر، وظهر بأحدهما شكل المستدير، فيعامل فى هذه الحالة معاملة المنحدر، وتعد الخطوط من الزاوية اليسرى إلى مركز الشكل إذا كان بالخنصر اليمنى، أو من الزاوية إلى مركز الشكل إذا كان بالخنصر اليسرى.

سادساً: التقسيم الفرعي الخامس (المفتاح): The Key

وهو عبارة عن عدد الخطوط السوداء لأول منحدر يوجد بالفيشة مبتدئاً بالإصبع رقم (١) الإبهام الأيمن، ويستثنى من هذا

التقسيم الخنصرين (أساس التقسيم النهائى). ويكتب هذا العدد باليسط على يسار التقسيم الفرعى الثالث، فيكون وضع التقسيمات على الفيشة كالاتى:

Key- Major	Primary - Secondary - Sub Secondary	Final
	Classification	

وهناك تقسيم فرعى آخر لا يلجأ إليه إلا عند تضخم المجموعات لدرجة كبيرة، ويعرف بالتقسيم مساعد المساعد للثانوى.

مما سبق يتضح سهولة هذه الطريقة ومرونتها مما يتعذر معها وجود تضخم بالمجموعات، وقد اتبعت هذه الطريقة بمعظم دول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، وثبت نجاحها عن أى طريقة أخرى. ويكفى أنه يوجد بقسم تحقيق الشخصية (F. B. I) أكثر من ١٧٠ مليون فيشة، ويسير العمل هناك فى سهولة ويسر ودقة.

ويحفظ بمكتب تحقيق الشخصية لولاية كاليفورنيا ٥ مليون فيشة لذوى السوابق والمتهمين وكذلك المدنيين، أى خمسة أضعاف عدد الفيشات المحفوظة بمصلحة تحقيق الأدلة الجنائية بالقاهرة تقريباً.

المطلب الثاني الأصابع التالفة والمبتورة

الأصابع التالفة والمبتورة لها قواعد خاصة عند تصنيفها وحفظها بطريقة هنرى العالمية، وتختلف تماماً عن الطريقة المصرية، فعند تصنيف البصمات العشرية بطريقة هنرى وصادفنا بصمة إصبع أو أكثر تالفاً تلفاً شديداً، أو تعذر لنا معرفة نوعها الفنى، ويمكن الجزم أنه غير محتمل مستقبلاً تحديد شكل الخطوط الحلمية لمعرفة نوع وشكل البصمة، وفي هذه الحالة نعتبر هذه الأصابع كأنها مبتورة تماماً ونتبع عند تصنيفها الخطوات الآتية:

أولاً: فى حالة وجود إصبع واحد تالف أو مبتور فى إحدى أصابع اليدين اليمنى أو اليسرى، فإننا نصنف بصمة هذا الإصبع مثل بصمة الأصابع المماثل له فى ترتيب أصابع اليد الأخرى، مع ملاحظة إذا كان الإصبع المماثل للأصبع المبتور من نوع المنحدر، فإننا نضع الرمز الفنى للأصبع المبتور عكسه، ونضع رمز التقسيم الثانوى المساعد له (I. O).

مثال:

إذا كان بصمة إصبع السبابة اليمنى تالفاً أو مبتوراً، وكان بصمة إصبع السبابة اليسرى المماثل له من النوع المنحدر (U) فإننا

نعتبر الأصبع المبتور أيضاً من المنحدر (R) أى عكسه، وذلك طبقاً للقاعدة العامة لطريقة هنرى وذلك بوضع رمز المنحدر حسب اتجاه الخطوط ناحية السبابتين أو الأبهامين، فنضع الرمز (I. O) للأصبع المبتور مثل المنحدر المائل له تماماً.

وإذا كان الأصبع المائل للأصبع المبتور من نوع المستدير (W) فإننا نعتبر الأصبع المبتور أيضاً (W)، ونضع التصنيف بعد ذلك وفقاً للرموز (I. M. O) للأصبع المبتور مثل الأصبع المائل له تماماً.

ثانياً: في حالة وجود إصبعين تالفين أو مبتورين غير متماثلين في الترتيب، فإننا نضع التصنيف كما أسلفنا في حالة الأصبع الواحد التالف أو المبتور.

ثالثاً: في حالة وجود إصبعين تالفين أو مبتورين أو أكثر متماثلين في ترتيب الأصابع فيجربى التصنيف على اعتبار أن هذين الإصبعين المتماثلين من النوع المستدير (W) ونضع التقسيم الثانوى المساعد (خط التتبع) من النوع الداخلى (INNAR) والذي يرمز له (I).

المطلب الثالث

نظام تصنيف وحفظ البصمات الفردية (النظام الألماني)

استقرت أجهزة الشرطة الموكول لها أعمال تحقيق الأدلة الجنائية - على مستوى الدول - على إتباع نظام معين لتصنيف وحفظ البصمات، وقد اتجهت بعض الدول لاتباع طريقة (هنرى)، ودول أخرى اتبعت طريقة (جون فيزوفيتش) وخاصة دول أمريكا الجنوبية. وفي النطاق الوطنى يشار إلى أن مصلحة الأدلة الجنائية - فى مصر - عند إرساءها لنظام تصنيف وحفظ البصمات، استقر رأى الخبراء والمختصون على تطبيق النظام العبرى، ولم يدوم ذلك طويلاً حيث كانت هناك محاولات لتطبيق النظام العالمى (طريقة هنرى) ولم تنفذ، وتم بعد ذلك إدخال النظام الألمانى - وهو المنفذ حتى الآن - ويمتاز هذا النظام بتقسيم الأصابع إلى سبعة وعشرون تقسيماً، منها عشرة للمقوسات والمنحدرات وسبعة عشر للمستديرات.

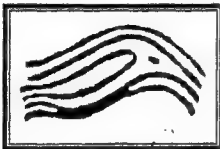
الفرع الأول أنواع بصمات الأصابع الفردية أولاً - المقوسات



النوع الأول: ويرمز له بالحرف (A)
وهو بصمة الإصبع الذي يتكون من خطوط حلمية (سوداء)، وتبدأ من احد الجانبين وتسير أفقياً مع ارتفاع قليل على هيئة تموج، وتخرج أو تميل للخروج من الجانب الآخر مع عدم وجود منحدر أو مستدير .



النوع الثاني: ويرمز له بالحرف (A R)
بصمة الإصبع الذي يتكون من خطوط حلمية (سوداء)، تبدأ من احد الجانبين وتسير أفقياً مع ارتفاع قليل على هيئة تموج ، وتخرج أو تميل للخروج من الجانب الآخر مع وجود منحدر أيمن فقد احد شروطه.



النوع الثالث: ويرمز له بالحرفين (A L)
هو نفس التعريف السابق ، ولكن بداخله منحدر لليسار فقد احد شروطه.



النوع الرابع: ويرمز له بالحروف (A R L)
وهو نفس التعريف السابق ، ولكن بداخله منحدرين أحدهما لليمين والآخر لليسار، بشرط أن يكون كل منهما قد فقد احد شروطه.



النوع الخامس: ويرمز له بالحرفين (A W) وهو نفس النوع السابق ولكن بداخله مستدير له زاويتان، ويشترط أن يكون عدد الخطوط السوداء المحصورة بين نقطة النواة وكل من الزاويتين خط واحد على الأكثر.



النوع السادس: ويرمز له بالحرف (T) وهو بصمة الأصبع المقوس الذي يشمل على خط راسي، وتبدأ الخطوط الحلمية من أحد الجانبين وتسير للجانب الآخر ماره فوق قمة الخط الراسي بتقوس.

ثانياً: المنحدرات

النوع السابع: ويرمز له بالحرف (R) وهو بصمة الأصبع التي تتكون من خطوط حلمية (سواء) تبدأ من جهة اليمين وتسير نحو المركز ثم تقوس محدثة نصف دائرة، ثم تخرج أو تميل للخروج من



الجهة اليمنى التي بدأت منها مع وجود زاوية جهة اليسار، ويشترط أن يكون عدد الخطوط المحصورة بين الزاوية ونقطة المركز خطين فأكثر، وإن منطقة المركز متسابة ليس بها أي تجمع للخطوط، ويقسم تقسيماً فرعياً وفقاً لعدد الخطوط المحصورة بين المركز والزاوية.



النوع الثامن: ويرمز له بالحرفين (R V) وهو بصمة الأصبع منحدر أيمن بشرط أن يكون هناك تجمع من الخطوط حلمية (سواء) في منطقة المركز، سواء وسط البصمة أو على جانبيها ثلاث خطوط، وعلى خط واحد أو في نقطة واحدة عكس الزاوية (في جهة دخول الخطوط).



النوع التاسع: ويرمز له بالحرف (L) . . .

وهو بصمة الأصبع التي تتكون من خطوط حلمية (سوداء) تبدأ من جهة اليسار ، وتسير نحو المركز ثم تتقوس محدثة نصف دائرة ، ثم تخرج أو تميل للخروج من الجهة اليسرى التي بدأت فيها ، مع وجود زاوية جهة اليمين ويشترط أن يكون عند الخطوط المحصورة بين الزاوية ونقطة المركز خطين فأكثر ، وإن تكون منطقة المركز ليس بها أي تجميع للخطوط .



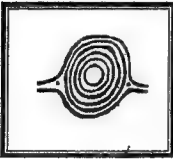
النوع العاشر: ويرمز بالحرفين (L V) . . .

هو بصمة الأصبع منحدر أيسر بشرط أن يكون هناك تجمع من الخطوط الحلمية (السوداء) في منطقة المركز ، سواء في وسط البصمة أو على جانبيها .

ثالثاً: المستديرات

النوع الحادي عشر: ويرمز له بالحرف (K) . . .

هو بصمة الإصبع المستدير، والتي تتكون نواته من دائرة أو بيضاوي واحد على الأقل وليس بداخلها أي مميزات ، مع توافر زاويتين إحداهما يميني والأخرى يسرى بشرط أن يكون عدد الخطوط (السوداء) المحصورة بين نقطة النواة وكل من الزاويتين خطين فأكثر ، ويقسم تقسيماً فرعياً بثلاث خطوط :



١- بالنسبة لخط التتبع وهو أحد الحالات الآتية: داخلي أو متقابل أو خارجي (I M O) .

٢- عدد الخطوط السوداء المحصورة بين الزاوية اليسرى ونقطة النواة .

٣- عدد الخطوط السوداء المحصورة بين الزاوية اليمنى ونقطة النواة .

النوع الثاني عشر : ويرمز له بالعرفين (K E)



هو بصمة الأصبع المستدير التي تتكون نواته من دائرة أو بيضاوي واحد على الأقل ، بداخلها نقطة أو خط أو أكثر دون أن يلتحم بالجدار الداخلي للنواة ، مع ملاحظة توافر باقي شروط المستدير .

النوع الثالث عشر : ويرمز له بالعرفين (K A)



هو بصمة الإصبع المستدير الذي تتكون نواته من دائرة أو بيضاوي واحد على الأقل ، بداخلهما خطوط ملتحمة بالجدار الداخلي للنواة مع توافر باقي شروط المستدير .

النوع الرابع عشر : ويرمز له بالعرفين (S R)



هو بصمة الإصبع المستدير الذي تكون نواته من خط اسود واحد ، يدور حول نفسه حلزونياً جهة اليمين (في اتجاه عقرب الساعة) لفة واحدة كاملة على الأقل ، مع توافر باقي شروط المستدير .

النوع الخامس عشر : ويرمز له بالعرفين (S L)



هو بصمة الأصبع المستدير الذي تتكون نواته من خط اسود واحد ، يدور حول نفسه حلزونياً جهة اليسار (عكس عقارب الساعة) لفة واحدة كاملة على الأقل مع توافر باقي شروط المستدير .

النوع السادس عشر: ويرمز له بالحروف (DSR)

وهو بصمة الإصبع المستدير الذي تتكون نواته من خط أسود مزدوج، يدور حول نفسه حلزونياً جهة اليمين (في اتجاه عقرب الساعة) لفة واحدة على الأقل، مع توافر باقي شروط المستدير.

النوع السابع عشر: ويرمز له بالحروف (DSL)

وهو بصمة الإصبع المستدير الذي تتكون نواته من خط أسود، يدور حول نفسه حلزونياً جهة اليسار (عكس عقرب الساعة) لفة واحدة كاملة على الأقل، مع توافر باقي شروط المستدير.

النوع الثامن عشر: ويرمز له بالحرفين (ZR)

هو بصمة الإصبع المستدير الذي يتكون من منحدرين توأمين، بحيث يتجه المنحدر الصاعد إلى اليمين مع توافر زاويتين إحداهما اليمنى والأخرى يسرى، ويقسم تقسيماً فرعياً وفقاً لعدد الخطوط السوداء المحصورة بين مركز المنحدر الصاعد.



النوع التاسع عشر: ويرمز له بالحرفين (Z L)
هو بصمة الأصبع المستدير الذي يتكون من منحدرين توأمين، بحيث يتجه المنحدر الصاعد إلى اليسار مع توافر زاويتين أحدهما يميني والأخرى يسرى .



النوع العشرون: ويرمز له بالحرفين (E L)
هو بصمة الأصبع المستدير الذي تتكون نواته من دائرة طويلة ، تتميز بأكثر الجزر مع توافر باقي شروط المستدير .



النوع الواحد والعشرون: ويرمز له بالحرفين (T R)
بصمة الأصبع المستدير الذي تتكون نواته من دائرة أو لفة حلزونية واحدة كاملة ، وتنحدر خطوطه جهة اليمين بشرط عدم وجود أية خطوط بين تلك الدائرة والزواية اليمنى ، أما الزاوية اليسرى فيشترط توافر خطين فأكثر .



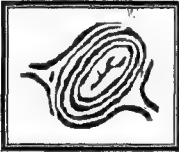
النوع الثاني والعشرون: ويرمز له بالحرفين (T L)
بصمة الأصبع المستدير الذي تتكون نواته من دائرة ولفة حلزونية واحدة كاملة ، وتنحدر خطوطه جهة اليسار بشرط عدم وجود أية خطوط بين تلك الدائرة والزواية اليسرى ، أم الزاوية اليمنى فيشترط توافر خطين فأكثر .



النوع الثالث والعشرون: ويرمز له (Z F) .
هو بصمة الأصبع المستدير الذي يتكون من أكثر من نوع من أنواع البصمات الفردية ، مع وجود زاويتين أو أكثر .



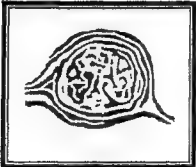
النوع الرابع والعشرون: ويرمز له (U W R) .
هو بصمة الإصبع المستدير الذي يختلف من الأنواع السابقة ويتميز بنواة مكونة من خط يتفرع إلى أعلى ، وينحدر في اتجاه اليمين مع توافر باقي شروط المستدير .



النوع الخامس والعشرون: ويرمز له (U W L) .
هو بصمة الإصبع المستدير الذي يتميز بنواة مكونة من خط يتفرع إلى أعلى ، وينحدر في اتجاه اليسار مع توافر باقي شروط المستدير .



النوع السادس والعشرون: ويرمز له بالحروف (UWM) .
هو بصمة الأصبع المستدير الذي يتميز بنواة مكونة من خط رأسي ، يتفرع إلى أعلى مع توافر باقي شروط المستدير .



النوع السابع والعشرون: ويرمز له بالرمز (D E F) .
هو بصمة الأصبع المستدير التي لا تدخل تحت التقسيمات السابقة ، بسبب وجود تشويه في وسطها ويتعذر معه تحديد نوع النواة بشرط توافر الزاويتين .

الفرع الثاني

التقسيمات الرئيسية لبصمات الكف (أحادي اليد)

يقسم كل من الكفين الأيمن والأيسر راسياً إلى جزأين ، أحدهما ينتهي بالإبهام والآخر ينتهي بالخنصر ويصنف كل جزء تبعاً للبصمة التي يحتويها طبقاً لما يلي:-

- إذا كانت البصمة من أي نوع من أنواع المقوسات فيرمز لها بالحرف A
 - وإذا كانت البصمة من أي نوع من أنواع المنحدرات لليمين فيرمز لها بالحرف R
 - وإذا كانت البصمة من أي نوع من أنواع المنحدرات لليسار فيرمز لها بالحرف L
 - وإذا كانت البصمة من أي نوع من أنواع المستديرات فيرمز لها بالحرف W
- يحفظ الكف الأيمن في مجموعة مستقلة ، كما يحفظ الكف الأيسر في مجموعة أخرى وفقاً للتسلسل الآتي :-

1	2	3	4
AA	AR	AL	AW
RA	RR	RL	RW
LA	LR	LL	LW
WA	WR	WL	WW

وتقرأ الصيغة لتقسيمات الكفين من اليسار إلى اليمين كما يأتي :-

الجزء المنتهي | الجزء المنتهي | الجزء المنتهي | الجزء المنتهي
بالإبهام الأيسر | بالخنصر الأيسر | بالخنصر الأيمن | بالإبهام الأيمن

A A A A

وتبدأ الصيغة بالحروف

W W W W

وتنتهي بالحروف

فالطرفان يمثلان الجزئيين المنتهيين بالإبهامين الأيمن ثم الأيسر.
والوسطان يمثلان الجزئيين المنتهيين بالخنصرين الأيمن ثم الأيسر.

ويمتاز هذا النظام بأن أعطى لكل راحة يد ستة عشر تصنيفاً

كالآتي:

L - A	(٣)	A - A	(١)
L - R		A - R	
L - L		A - L	
<u>L - W</u>		<u>A - W</u>	
W - A	(٤)	R - A	(٢)
W - R		R - R	
W - L		R - L	
W - W		R - W	

لليد اليسرى وكذلك لليد اليمنى.

(بيان البصمات الفردية)

(أ) المقوسات:



A

AR

AL

ARL



AW

T

(ب) المنحدرات:



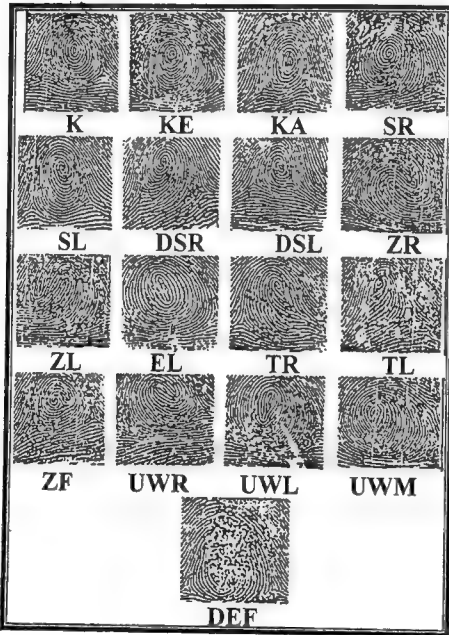
R

RV

L

LV

(ج) المستديرات:



K

KE

KA

SR

SL

DSR

DSL

ZR

ZL

EL

TR

TL

ZF

UWR

UWL

UWM

DEF

المبحث الرابع تزوير بصمات الأصابع

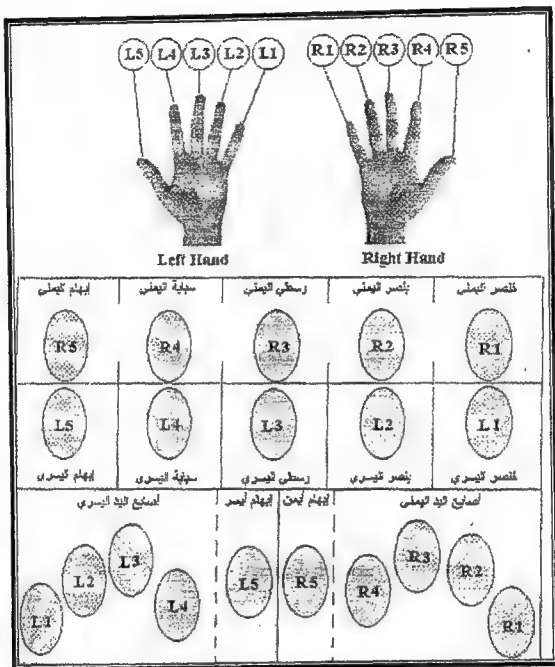
المطلب الأول طرق التزوير الفنية

إن التعرف على بصمتين معناه أن البصمة المختبرة والبصمة العينة، تجمعهما نقط متشابهة كافية وخصائص فردية لا يمكن أن تظهر في أي بصمة أخرى. ولكن يبقى أمام الخبير مشكلة عليه أن يجد لها حلاً، وهي حقيقة البصمة المختبرة، وهل أخذت من الإصبع الحقيقي أم لا. وهو امر كان موضوع بحث الخبراء لمدة طويلة.

أولاً. بحوث تزوير البصمات:

١. البحوث الأولية:

ما إن نجحت أجهزة الشرطة في إنشاء مكاتب تحقيق الشخصية، حتى ظهرت الحاجة إلى وضع الأسس الكفيلة بإظهار حقيقة البصمات. وكان أول من قام ببحوث مسجلة في مجال تزوير بصمات الأصابع الكابتن سميث سنة ١٩٠٣. واهتمت حكومة البنجاب (الهند) بالأمر فأصدرت القرار رقم ١٩٩٨ في ٣ سبتمبر ١٩٠٣ وقد تضمن القرار تعليمات محددة لإتباعها، وعلى الرغم من أن الكثير من محاولات التزوير قد تمت لإظهار مدى ضآلة بصمات الأصابع في ميدان الأدلة الجنائية ولم يقصد بها ارتكاب جرائم، إلا أن بعض المجرمين قد قام بعمليات تزوير لبصمات الأصابع.



(شكل يوضح أسلوب أخذ بصمات
الأيدي للكشف أو المضاهاة)

ب- طريقة الكايبولي أو طريقة النقل:

وقد كان أول من نبه الأذهان إلى هذه الطريقة جريدة (ستيمان) في مقال نشر في أول ديسمبر سنة ١٩١٦. وجاء فيه أنه من المحزن أنه في الوقت الذي اكتشفت فيه واستخدمت بصمة الإبهام في الهند بمعرفة السير إدوارد هنري عندما كان مفتشاً عاماً لشرطة البنغال، إلا أن عملية تزوير بصمة الإبهام كانت ممتدة الجذور في الهند وربما في أفغانستان.

وقد أهتم بالموضوع المستر س. ر. كليفلاند الذي كان يشغل مدير المباحث في دلهي.

ففي ٤ من شهر ديسمبر سنة ١٩١٦ عرض عليه مستر بروستر الخبير الحكومي في المستندات المزورة مستشاره الرسمي. مذكرة جاء فيها أنه تبين من التجربة أنه يمكن نقل بصمة الإصبع من ورقة إلى أخرى بطريقة تخدع خبير البصمات. وأنه من الواضح أن الطرق العادية في تحقيق الشخصية لن تفيد في كشف حقيقة أن بصمة منقولة عن بصمة حقيقية مأخوذة من الإصبع مباشرة. لأن البصميتين لشخصية واحدة، ونظراً لأن دراساته وتجاريه لم تكتمل، فإنه يرى من الحكمة مستقبلاً أن تختبر أي بصمة مفردة على أحد المحررات بمنتهى الحذر؛ لأن إثبات حقيقتها ليس أمراً سهلاً. ولو كان الشهود فوق مستوى الشبهات وخاصة إذا كان لون الحبر رمادياً أو باهتاً.

والبصمة الحقيقية تكون خطوطها الحلمية واضحة ومحددة أما في البصمة المنقولة فتبدو معتمة وغير مستوية. ويصعب على

الخبير شرح وضع كل خط في البصمة المنقولة. ولكن الخبير الذي تدرس في أعمال التصوير الزنكغرافي والحفر يمكنه أن يقدر هذا الوضع. وفي بعض الحالات تتأثر جزئيات الورق المنقول عليه البصمة، وفي مثل هذه الحالات يجب استخدام مجهر مادي أو عدسة قصيرة البعد البؤري، على أن تفحص البصمة في إضاءة جديدة غير مباشرة.

جـ- طريقة الطبع بالقالب:

كان ألبرت ويدى مصوراً وخطاطاً في معمل تحقيق الشخصية بمدينة ليفنورث بولاية كنساس (الولايات المتحدة) في أوائل العشرينات، وقد ابتكر عدة طرق فنية لتزوير بصمات الأصابع ليس من فائدة تعرضها في هذا البحث القانوني. وفي ٩ أكتوبر سنة ١٩٢٣ قام بإجراء تجربة أمام لجنة كان من بين أعضائها مدير تحقيق الشخصية بولاية إلينوى^(*)، ورأت اللجنة أن هذه الطريقة قديمة ومعروفة واستخدمت في ألمانيا سنة ١٩٢١، وأن العمال البريطانيين قد مهروا في استخدامها. ومع ذلك ففي العام التالي قام ألبرت ويدى بطبع كتاب في الولايات المتحدة عنوانه "بصمات الأصابع يمكن تزويرها" باع منه ملايين النسخ نظراً لما حواه من أشياء مثيرة.

(*) تقع ولاية إلينوى Illinois في شمال وسط الولايات المتحدة الأمريكية، ويعود اسم الولاية إلى قبائل الهنود الحمر الأصليين (الينيوك). وتحتل الولاية المرتبة السادسة من حيث نسبة عدد السكان من أصل عريى (حسب تقرير المعهد الأمريكى العريى).

د - طابع بصمة الإصبع:

وهي طريقة ابتدعها هيرالد كمنز عام ١٩٣٤، حيث قام بعمل رسم طابع لبصمة السبابة اليمنى وطبعها على عدد من البطاقات البيضاء، كل بطاقة بصمتين، ثم قام بطبع بصمتين أخريين على كل بطاقة أخذهما مباشرة من الإصبع نفسه. وبعد ذلك عرض هذه البطاقات على ثمانية من خبراء البصمات لتمييز البصمات الحقيقية من المزيفة، وكانت نتيجة اختبار البصمات وعددها ٣٢ كالآتي: ٢٠ نتيجة صحيحة، ١١ خاطئة، واحدة غير قاطعة.

هـ - تجارب هندية أخرى:

في عام ١٩٥٠ عقد مؤتمر خبراء تحقيق الشخصية الهندي في مدينة بونا، وقد نوقشت في هذا المؤتمر بعض التقارير كما أجريت عدة تجارب عن تزوير البصمات. وقد أبدى بعض الخبراء المحليين مهارة فائقة، وظهرت الحاجة إلى إحاطة جميع الخبراء علماً بجميع الوسائل الفنية، حتى يكونوا على قدر من التمهّل تجنباً لعدم اتخاذ القرارات المتسّرة عند بحث حالات تزوير البصمات.

ثانياً - اكتشاف التزوير:

إن الوسائل الفنية في تزوير البصمات التي سبق إيضاحها قد تهبز الثقة في علم البصمات، ومدى عصمته من الخطأ منذ بدء استخدامه في عمليات الاستعراف وتحقيق الشخصية، في حين أن جلاء حقيقة البصمات ما زال يحوطها الغموض. وقد ناقش المستر ب. س. يدجز هذا الرأي في مقال جاء فيه أن التزوير مقصود منه نقل

بصمات الأصابع بطريقة ما يهدف إلى ارتكاب عمل غير قانوني أو محاولة ذلك.

وقد طالب بعض مدعى الخبرة باعتبار الموضوع عموماً لا يجب مناقشته في أى ظرف من الظروف، وهذا عبث واضح لا يحتاج إلى تعليق. لأن العقل البشرى يستطيع أن يدرك أن البصمات يمكن نقلها كما يمكن إنتاج المواد الصلبة. والخبراء ينظرون إلى هذه المنتجات كأشياء مقلدة فقط. وفي رفض هذه الفكرة إهانة للذكاء البشرى، والتزوير على أى شكل من الأشكال يظل تزويراً، ويمكن اكتشافه بمعرفة الخبراء الذين يتحلون بمواهب خاصة في هذا الميدان الفردي، وهذا ينطبق على تزوير العملة والتحف الفنية والإمضاءات وكل ما يتعلق ببصمات الأصابع.

وقد تشبه بصمة الإصبع المزورة توقيع شخص بخاتم مطاطي فمظهرهما العام يبدو متشابهاً، ولكن الفحص الدقيق لا يمكن أن يخطئ حقيقتها المزورة.

وبصمة الإصبع ترى تحت المجهر كشئ بالغ التعقيد، وقد تبدو أمام العين غير المدربة وقد تشابهت خطوطها الحلمية المتناسقة مع ظهور قليل من الخصائص الفردية، ولكن عند تكبير البصمة تبدو الصورة مختلفة تماماً، فالخطوط الحلمية التي كانت تبدو متناسقة وترى مكونة من علامات غير منتظمة وغير متطابقة ذات طبيعة فريدة.

• الخصائص الظاهرة وغير الظاهرة:

عند أخذ بصمة أحد الأصابع نجد أن الخطوط الحلمية لها نوعان من الخصائص ... خصائص ظاهرة وخصائص غير ظاهرة.

فالخصائص الظاهرة:

- ١- تشققات عامة بالخطوط الحلمية.
- ٢- أشكال البصمات.
- ٣- أشكال الدلتا ومركز البصمات.
- ٤- خصائص مميزة كالتناهيات والتعرجات وتكوين بحيرة أو جزيرة، وهذه الخصائص الظاهرة يسهل تزويرها وعادة يتم التزوير عن طريق النقل.

والخصائص غير الظاهرة:

هي خصائص ذات طبيعة مجهرية، ويجهلها في أغلب الأحيان عامة المزورين:

- ١- عدم انتظام الحواف الداخلية لفتحات المسام.
 - ٢- عدم انتظام الحواف الخارجية لفتحات المسام.
- ويمكن أن يطلق على هاتين الحالتين: عدم انتظام حافتي الخط الحلمي، لأن الخطوط الحلمية تتكون من التحام المسام.
- ٣- عدم انتظام منخفضات خطوط البصمة. ولما كانت هذه الخاصية مؤكدة تبعاً للخاصية الثانية فهي غير مستقلة، إلا أنها تسهل عملية المراجعة والاستشهاد.

- ٤- الأوضاع المتشابهة لاتساع وانحراف الحواف الداخلية والخارجية لفتحات المسام والخطوط الحلمية والمنخفضات.
 - ٥- تطابق وسائل التزوير المشتركة إذا كان هناك أكثر من بصمة تحت الاختبار.
 - ٦- وجود آثار ندى للنقط العرقية لها خصائص هليجية من ناحية الشكل والحجم إذا كانت البصمة حديثة وغير ظاهرة.
 - ٧- تشوش الخطوط الحلمية وضياح تفاصيل المنطقة الوسطى إذا كانت البصمة منقولة بطريقة الطبع بالقالب. وفي هذه الحالة تشبه البصمة صورة مأخوذة على فيلم بطئ ومطبوعة على ورق مخالف.
 - ٨- مؤخر الصورة رمادي اللون مع وجود نقط شبكية (شبكة الطباعة) إذا كان نقل الصورة قد تم بطريقة الطبع المتدرج الألوان.
- وعند الحصول على بصمة حقيقية بطريقة مباشرة سليمة وفي ظروف طبيعية، فإن الخصائص غير الظاهرة تبدو عند فحصها تحت المجهر العادي وفي ضوء غير مباشر جلية ومحددة. بينما لا تظهر هذه الخصائص وقد تظهر معتمدة في البصمة المزورة لاستحالة تزويرها، ومن ثم فإن شكل الخطوط الحلمية وبخاصة الخصائص غير الظاهرة يتيح للخبير تكوين رأى سليم بالنسبة لحقيقة البصمة.

وعند اختبار البصمات نجد أن بعضها تظهر حقيقتها واضحة جلية، وأخرى تتدرج في درجة تزويرها، بينما نجد أحياناً حالات يستعصى حلها. ففى بعض الأحيان تنعدم تفصيلات البصمة إلى درجة أن الخبير المتمرس دقيق الملاحظة يعجز عن الوصول إلى قرار حاسم يقطع بأن الحالة إما نتيجة تزوير متقن أو تشويش حقيقى. ومثل هذه البصمات يجب أن تعتبر مشكوكاً فيها. وعلى الخبير ألا يبنى رأياً إيجابياً عن حقيقتها، ولا سيما عند عدم وضوح عدد كاف من الصفات المميزة للخطوط الحلمية.

المطلب الثانى تشريح البصمات

أولاً: ينتج التشويه فى أشكال البصمات عن ممارسة بعض الحرف، كتبادل الأشياء القاسية أو المواد التآكلية أو بالاحتراق حيث تبقى الأيدى معطلة لمدة طويلة. إن الأشغال اليدوية العادية تسبب تكثف وتصلب الجلد. لهذا عادة ما يكون جلد الرجل أخشن من جلد المرأة، كما تسبب الجروح والالتهابات والحروق والأمراض الجلدية التشويه المؤقت للانطباعات، على أن خطوطها تتخذ شكلها الأساسى بعد مدة من الزمن إذا لم تتأثر الغدد الإفرازية بالمسببات هذه. ينتج التشويه الدائم عن الأمراض التى تمثل نشاط الغدد المذكورة، كالتآكل الذى يخترق طبقة الجلد إلى اللحم أو عن الجروح العميقة.

وعادة ما تظهر بعض الانكسارات في الخطوط الحلمية للبصمة، بسبب المرض أو الشيخوخة أو بعض المسببات الطبيعية الأخرى، وهذه الانكسارات تظهر على شكل خطوط بيضاء. وقد لجأ عدد من المجرمين إلى تغيير معالم بصماتهم بمساعدة بعض الأطباء المنحرفين عن الرسالة، بغية عدم تمكين رجال القانون من التعرف عليهم. إن عمليات كهذه ليست فقط مؤلة بل عديمة الفائدة، حيث إن العلامات هذه كثيراً ما تثير الشكوك، وتعطى وسائل ثابتة للتعرف على حاملها في المستقبل، ومن السهل التفرقة بين العلامات الناتجة عن الحوادث وبين الإنكسارات المذكورة سابقاً، حيث إن الخطوط في الحالة الثانية تنتهي انتهاءً "طبيعياً" بتضارب محاولة الاندغام بعضها ببعض الآخر في الحالة الأولى.

ثانياً: زراعة الأطراف من الناحية الطبية:

كان الخبر الصحفي بجريدة الأخبار الصادرة يوم السبت ١٩٨١/٢/٢١ قد تضمن ما يفيد إجراء جراحة دقيقة بمعرفة الدكتور حسن بدران (رئيس قسم جراحة التجميل بكلية الطب بجامعة عين شمس) ومعه مجموعة من أطباء القسم لمواطن، تتضمن ما يفيد إجراء جراحة دقيقة لأحد المواطنين، تتمثل في زراعة إصبع سبابة القدم اليمنى مكان إصبع الإبهام الأيسر الذي بتر على أثر حادث. وكان هذا الخبر بالنسبة لخبراء البصمات يستحق الدراسة والاهتمام، ويتطلب ضرورة دراسة احتمالات تزييف بصمات الإصبع عن طريق زراعة أطراف مستعارة تحمل أشكال بصمات جديدة.

فقامت مجموعة البحث بدراسة على الطبيعة بداتها بمقابلة السيد الطبيب المعالج، الذي أوضح أن عملية زراعة الأطراف قد بدأت في لندن سنة ١٩٦٩، ثم أجريت بعد ذلك في بعض الدول المتقدمة جراحات مماثلة. وتبين أن أول جراحة من هذا النوع أجريت في جمهورية مصر العربية سنة ١٩٧٨ حيث أجرى قسم جراحة التجميل بكلية طب عين شمس هذه الجراحة الدقيقة بنجاح، وأعقبها إجراء أربع جراحات أخرى تمت جميعها بنجاح ما عدا حالة واحدة فقط، وتبين أيضاً أنه من الناحية الطبية يمكن زراعة أى أصبع من القدم مكان أى أصبع من اليد. كما أنه يمكن زراعة عقلة أو عقلتين أو الإصبع كاملاً. كما أنه يمكن تبادل أصابع اليدين بالزراعة لنفس الشخص، ولكن تبادر زراعة الأصابع بين أكثر من شخص لم تتم حتى الآن. وقد أضاف سيادته أن بشرة الجلد بعد تمام عملية الزراعة بنجاح تنمو نمواً طبيعياً، كما أن حلقات الجلد تتجدد بشكل طبيعي، ولا يوجد أى تأثير على البشرة أو طبقات الجلد المكونة للبصمات أو الفدد العرقية والإفرازات التي تخرج من مسام الجلد، ويظل الإصبع المزروع يؤدي وظائف طبيعية بدلاً من الإصبع المبتور.

وقد لاحظ الباحثون أن طبيعة بصمة إصبع الإبهام الأيسر المزروع والتي تمثل في الحقيقة بصمة سبابة القدم اليمنى تأخذ وضعاً غير طبيعي إلى حد ما. يتمثل في أن مسطح بصمة الإصبع تميل إلى الناحية اليسرى قليلاً. الأمر الذي يجعل طبقة الجلد الجانبية من

الناحية اليمنى هي الملامسة للمسطحات الأفقية التي تترك عليها البصمة، أو تؤخذ عليها طبعة البصمة، وذلك عند أخذ بصمة الإصبع ضمن بصمة الكف كله، بينما لا توجد هذه الظاهرة عند أخذ بصمة الإصبع على حدة. كما لوحظ أيضاً أن هناك آثاراً واضحة لالتحام الجلد عند العقلة الثالثة، وتشير بوضوح إلى وجود جراحة في هذا الإصبع، ولكن لا يمكن تغير الطبيب أن يحدد ما إن كانت آثار الالتحام هذه لجرح أسطوانى حول الإصبع أو أثر لزرع إصبع كامل. ودراسة بصمة الإصبع المزروع، فقد تبين أنه من نوع المستديرات وأن طبعته على نماذج أخذ البصمات (نموذج ٥ شخصية) تعطى شكلاً عادياً ومماثلاً لشكل بصمة الإصبع العادى، وإن كانت تبدو أكثر اتساعاً من ناحية العرض بالمقارنة بدرجة اتساع الأصابع الطبيعية، إلا أنه من الناحية الفنية يصعب على الباحث الفنى أو خبير البصمات أن يميزها اعتماداً على درجة هذا الاتساع فقط، خاصة على نماذج أخذ طبعات البصمات دون مشاهدة الإصبع نفسه على الطبيعة.

والتشويش المتعمد للبصمات لم يعد نادر الحدوث. وهى وسيلة يعتقد بعض المجرمين أنها تبعد عنهم شبح هذا السيف المسلط على رؤوسهم، وقد أصبح فعلاً محل اهتمام خبراء تحقيق الشخصية من ناحية البحث العلمى. والحقائق الخافية على المجرمين أن هذا التشويه لا يحول دون تحقيق شخصياتهم، بل على العكس قد يكون بمثابة علامة فريدة مميزة.

ومن أمثلة التشويه الكامل لبصمات الأصابع ما أحدثه روبرت جيمس، وكان قد اعتقل في تكساس في ٣٠ أكتوبر سنة ١٩٤١ وعندما أخذ بصماته تبين أن المناطق التي بها أشكالها قد أزيلت بشرتها، ولما استجوب قرر أنه قد أجرى عملية جراحية لإزالة بشرة أصابعه العشرة، واستبدلها بجلد من إبطه، واعترف بشخصيته الحقيقية وسوابقه، ولما طلبت الفيشات المحفوظة له بمكتب تحقيق الشخصية قبل التشويه وفحصت، أمكن من خلال مقارنة النقط المميزة التي بقيت في عقل الأصابع من تحقيق شخصيته. وإذا ما وضعنا في اعتبارنا ما قاساه المذكور من آلام مبرحة .. والتكاليف الباهظة التي تكلفها .. وصعوبة الحصول على جراح ماهر يقوم بها، لأدركنا على الفور أنه لم يحرز بسببها أى نجاح في تنكره، إذ أنه يمكن للخبير أن يعتمد على بصمات كانت محلاً للتشويه، فالعملية في حد ذاتها لم تمنع من تحقيق شخصيته.

ثالثاً - الجراحات الجلدية:

هي وسائل لا تندرج في باب التزوير مباشرة ولكن يقصد بها طمس معالم الجلد، وهي المحاولات التي قام بها عتاة المجرمين أمثال جون ديللنجر، جما وينكلر، وجاك كلوتاس وغيرهم لحشو شكل السلامة العليا من الأصابع مستخدمين الأحماض، وكشط الجلد، وتشريطه، وإحداث الندبات به وإجراء جراحة البلاستيك وغيرها من مختلف الوسائل. وقد نشرت مجلة البصمات في عدد فبراير سنة ١٩٥٨ مقالاً عرض فيه الدكتور ج. و. ركس عن نيو أورليانز تجاربه

عن جراحة كشط الجلد. وإن كان المقال قد عرض الناحية الفنية دون تناول لوسائل التزوير. وهذه الوسائل لا تهدف أساساً إلى تزوير البصمات، ولكنها تستهدف كشط وتشويه الخطوط الحلمية البارزة بكل تفصيلاتها.

ونظراً لاستخدامات التقنيات الحديثة التي توجد الآن بكثرة من جانب الأشخاص المنحرفين في نقل البصمات باستخدام (الحاسب الآلي) على المستندات، مثل الشيكات المكتبية وإيصالات الأمانة بغرض تزوير تلك المستندات واستخدامها ضد أصحاب تلك البصمات، وايضاً لما لوحظ في الآونة الأخيرة من انتشار تلك الظاهرة بكثرة، فقد حرصت مصلحة تحقيق الأدلة الجنائية - ممثلة في إدارة الحاسب الآلي وقسم الطعون بالتعاون مع إدارة التزييف والتزوير - على إجراء التجارب على نقل البصمات باستخدام الحاسب الآلي على تلك المستندات، للوقوف عن طريق إجراء الفحوصات الطبيعية والعملية باستخدام أجهزة الميكروسكوب المقارن، على الدلائل التي تؤدي إلى اكتشاف البصمات المنقولة بواسطة الحاسب وتلك الطبيعية، عن طريق تسجيل الفروق بين تلك البصمات والبصمات الطبيعية المأخوذة عن يد صاحبها، وتسجيل تلك الفروق حتى تكون مرجعاً يرجع إليه الخبراء والمختصين في مجال فحص البصمات، حتى يتمكنوا من اكتشاف وقائع التزوير في المستندات المهوراة بالبصمات والمطمون عليها بالتزوير. وعليه فقد تم إجراء التجارب والتي تم تسجيلها، والتي تمثل نقل بصمة على شيك من نوع

الشيكاكات المكتبية الموجودة بالأسواق، وذلك باستخدام الحاسب الآلى والماسح الضوئى وطابعة من نوع (Inkjet). وقد تم إجراء نوعين من الفحوص هما:

أ. الفحوص الطبيعية:

وذلك باستخدام العدسة العادية للوقوف على الفروق الطبيعية بين شكل الخطوط الحلمية فى البصمة الطبيعية المأخوذة بالحبر وبين تلك المنقولة بالحاسب الآلى، وأيضاً لون وطبيعة الحبر فى كليهما، حيث أسفرت تلك الفحوص عن وجود بعض الفروق الظاهرية، والتي إن وجدت فى أية بصمة يتم فحصها، فإنها تؤدى إلى الشك فى هذه البصمة مما يلزم معه فحص تلك البصمة معملياً باستخدام الميكروسكوب ذى قوة التكبير العالية للتأكد عن طريق تلك الفحوص العملية عما إذا كانت البصمة سليمة من عدمه.

وتتمثل هذه الفروق الظاهرية فى أن البصمة الصحيحة المأخوذة بالحبر يكون فيها الخطوط العلمية البارزة (الخطوط السوداء) خطوطاً سليمة غير متقطعة، بينما تكون متقطعة فى البصمة المنقولة، وفى كثير من الأحيان تكون عبارة عن نقاط صغيرة متجاورة تشكل الخط الحلمى، أما البصمة الصحيحة تكون فيها الخطوط الغائرة (الخطوط البيضاء) نظيفة وخالية من أية شوائب ناتجة عن الحبر، بينما تكون تلك الخطوط فى البصمة المنقولة بها نقاط من استخدام حبر الطباعة.

وعن لون الحبر في البصمة الصحيحة يكون باهتاً ومع استخدام الإضاءة المائلة لا يكون له بريق، بينما الحبر في البصمة المنقولة يكون لامعاً وله بريق باستخدام الإضاءة المائلة.

أما ملمس البصمة الصحيحة يكون غير ناعم نتيجة اختلاف كثافة الحبر المستخدم وسمكه على سطح المستند، بينما في البصمة المنقولة تكون البصمة ناعمة ومصقولة.

ب- الفحوص العملية:

وذلك باستخدام الميكروسكوب ذي قوة التكبير العالية، والتي تصل من ٤٠ إلى ١٠٠ مرة حيث كانت النتائج مذهلة وأكثر وضوحاً؛ في البصمة المزورة:

نجد ظهور نقط بلون حبر الطباعة على الخطوط البيضاء للبصمة وتكون هذه النقط متساوية الحجم والأبعاد، وهي نتيجة لثر حبر الطباعة عند طباعة البصمة على المستند، وكذا عدم انتظام حواف الخطوط الحلمية السوداء في البصمة المنقولة، فهي متقطعة وغير منتظمة.

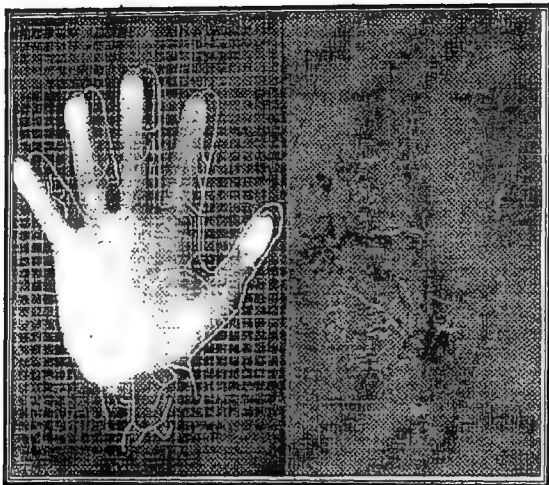
أما فتحات المسام الغزقية الموجودة على الخطوط الحلمية البارزة (الخطوط السوداء) في البصمة المنقولة بالحاسب الآلي، تكون عبارة عن نقط بيضاء غير دائرية وليست منتظمة الحواف وكلما زادت قوة التكبير كلما زادت مساحتها واتسعت كأنها خطوط عرضية بيضاء.

أما في البصمة الصحيحة :

لا توجد نقط بلون حبر المطباعة على الخطوط البيضاء للبصمة وتكون الخطوط الحلمية البيضاء نظيفة، لأن الخطوط الحلمية البارزة تأخذ لون الحبر الذي أخذت به البصمة، والخطوط الفائرة للبصمة تأخذ لون السطح المطبوع عليه البصمة، تكون حواف الخطوط الحلمية منتظمة وغير متقطعة وغير مت...

أما فتحات المسام العرقية الموجودة على الخطوط الحلمية البارزة (الخطوط السوداء) تكون عبارة عن نقط بيضاء دائرية ومنتظمة الحواف. وتظل هكذا في المراحل المختلفة لتغيير البصمة عن طريق استخدام درجات تكبير مختلفة باستخدام الميكروسكوب.

الحقيقة دائماً ما تكون ضرب من ضروب الغيب .. وفي عالم الجريمة هناك بعض الأشخاص وظيفتهم الوصول للحقيقة والسير وراء كشف أسرارها، لكن ما يصل إليه دائماً هؤلاء الباحثين عن الحقيقة مجرد نتائج تحتمل أن تكون صواباً أو خطأً - أي أنها في النهاية مجرد وجهة نظر - وتبقى الحقيقة الأصلية المطلقة عند الحق الله سبحانه وتعالى.



شكل يوضح نقل البصمات بواسطة الماسح الضوئي

الفصل الثانى

مشروعية دليل البصمات فى الإثبات

- مبدأ شرعية الإثبات الجنائى.

المبحث الأول: من إجراءات جمع أدلة الإثبات.

أولاً - الانتقال والمعينة.

ثانياً - مباشرة التحقيق الجنائى.

ثالثاً - الاستماعة بالقرائن.

المبحث الثانى - سلطة القاضى فى تقدير أدلة الإثبات الجنائى.

المطلب الأول - أنظمة أدلة الإثبات.

أولاً - الدليل القانونى.

ثانياً - عن اقتناع و يقين القاضى.

المطلب الثانى - من الإثبات الجنائى بالوسائل الحديثة.

أولاً - مراحل الإثبات الجنائى.

ثانياً - أنواع الأدلة الجنائية.

ثالثاً - سلطة القاضى فى تقدير الأدلة.

المبحث الثالث - مدى حجية البصمات فى الإثبات.

أولاً - الوضع فى فرنسا.

ثانياً - الوضع فى الفقه الإسلامى.

ثالثاً - الوضع فى مصر.

نتناول في هذا الفصل مشروعية دليل البصمات في الإثبات الجنائي، ولكن نجد أنه من الأهمية قبل أن نخوض في غمار هذه الدراسة أن نعرض في توطئة مختصرة لمبدأ شرعية الإثبات الجنائي على اعتبار أنه المبدأ الأساسي الذي يتفرع منه مبدأ مشروعية دليل البصمات في الإثبات الجنائي.

• مبدأ شرعية الإثبات الجنائي:

Le Principe de la Legalité de la Preuve Penale

ذهب الفقه إلى أنه إذا كان صحيحاً أن الإثبات في المواد الجنائية لم يعد يعرف فكرة "الدليل القانوني" على نحو صارت معه كل طرق الإثبات جائزة أمام القضاء الجنائي عملاً بمبدأ حرية الإثبات، إلا أن ذلك لا يعني أن أي دليل يكون "مقبولاً" أمام هذا القضاء، إذ لا شك أن مبدأ شرعية الجرائم والعقوبات الذي يستقيم عليه بنين القانون الجنائي الموضوعي والإجرائي، ينعكس على قواعد الإثبات الجنائي باعتبارها الضمان الحقيقي لانتطابقه، فيفرض خضوعها هي الأخرى "لمبدأ الشرعية" بحيث لا يكون الدليل مشروعاً ومن ثم مقبولاً إلا إذا جرت عملية البحث عنه أو الحصول عليه، وعملية حمله إلى القضاء أو إقامته أمامه في ظل احترام سائر القواعد والشكليات التي قررها القانون^(١).

(١) د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ص ١١٦. مشيراً إلى المراجع الآتية:

- M. Foroutani Djavad, Le fardeau de la Preuve en matière Pénal, essai d'une théorie général thèse, Paris. 1977, P. 26.
- Gaston stefani, "Preuve" dans répertoire de droit Pénal et de procédure Pénale. Op. cit.

فشرعية الإثبات الجنائي تستلزم عدم قبول أى دليل يكون البحث عنه أو الحصول عليه قد تم بطريق غير مشروع، فحرية التقاضى الجنائي فى الإثبات لا تعنى أن يجرى البحث عن الدليل أو الحصول عليه بأية طريقة كائنة ما كانت، بل أن هذا البحث مقيد باحترام "حقوق الدفاع" من جهة "وقيم العدالة وأخلاقياتها" من جهة أخرى "ومقتضيات الحفاظ على كرامة الإنسان" من جهة أخيرة، وهو ما لا يمكن أن يتأتى إلا إذا كان البحث عن الدليل قد تم باستخدام إجراءات مشروعة Moyens Legaux، ومن هنا فإن الطرق غير المشروعة Les méthodes illégales للتحقيق، يترتب عليها حتماً عدم مشروعية الدليل المستمد منها وعدم قبوله فى الإثبات الجنائي تأسيساً على ذلك^(*).

كما تستلزم شرعية الإثبات من جهة أخرى عدم قبول أى دليل يكون حمله إلى القضاء أو إقامته أمامه قد جاء "بالمخالفة للقانون" أو "لحقوق الدفاع"^(**).

(*) من هذه الطرق غير المشروعة استخدام التعذيب البدني والإكراه المعنوي، وسائر صنوف الاعتداء على كرامة الجسد، وتحريض أجهزة الضبط أو استفزازها، والاستجواب المرهق أو الخادم، أو استخدام أجهزة التصنت التليفوني، أو الميكروفونات الخفية وأجهزة التسجيل، واستقبال الاتصالات التليفونية والتنويم المغناطيسي، والتحليل التخديري، وجهاز كشف الكذب. وفى نطاق أدلة البصمات اصطناع أدلة بصمات للضغط والإيحاء بارتكاب الجرم محل الواقعة ... وهكذا من الوسائل والطرق الغير مشروعة التي يمكن استخدامها في الإثبات.

(**) فى هذا النطاق ذهب قضاء محكمة النقض - فى حكم متميز - إلى اقتصار قيد المشروعية على دليل الإدانة، لأنه هو وحده الذى يمس حق الدفاع، أما دليل =

فإذا كان القانون قد زود الجهات القضائية التي تتولى أمر الدعوى الجنائية، بسلطات في مجال "جمع الأدلة" (مأموري الضبط)، أو "البحث عنها" (سلطات التحقيق)، أو "البحث عنها وتقديرها" (سلطة الحكم)، فإن متطلبات شرعية الإثبات تتواكب مع هذه السلطات وتتزايد متطلباتها مع تزايد السلطات الممنوحة لتلك

=البراءة فلا يخضع لهذا القيد. حيث قضت بأنه: "من المسلم به أنه لا يجوز أن تبني إدانة صحيحة على دليل باطل في القانون، كما أنه من المبادئ الأساسية في الإجراءات الجنائية أن كل متهم يتمتع بقرينة البراءة إلى أن يحكم بإدائته بحكم نهائي، وأنه إلى أن يصدر هذا الحكم له الحرية الكاملة في اختيار وسائل دفاعه بقدر ما يسعفه مركزه في الدعوى وما يحيط بنفسه من عوامل الخوف والحرص والحذر وغيرها من العوارض الطبيعية تضعف النفوس البشرية. وقد قام على هدى من هذه المبادئ حق المتهم في الدفاع عن نفسه، وأصبح حقاً مقدساً يملو على حقوق الهيئة الاجتماعية التي لا يضيرها تبرئة منذب بقدر ما يؤذيها ويؤذي العدالة معاً إدانة بريء ...

هذا إلى ما هو مقرر من أن القانون - فيما عدا ما استلزمه من وسائل خاصة للإثبات - فتح باباً أمام القاضي الجنائي على مصراعيه يختار من كل طريقه ما يراه موصلاً إلى الكشف عن الحقيقة، ويوزن قوة الإثبات المستمدة من كل عنصر مع حرية مطلقة في تقدير ما عرض عليه ووزن قوته الترددية في كل حالة، حسبما يستفاد من وقائع كل دعوى وظروفها بغية الحقيقة التي ينشدها أنى وجدها، ومن أي سبيل يجده موصلاً إليها ولا رقيب عليه في ذلك غير ضميره وحده. ومن ثم فإنه لا يقبل تقييد حرية المتهم في الدفاع باشتراط مماثل لما هو مطلوب في دليل الإدانة.

(نقض ٢٥ يناير ١٩٦٥ - أحكام محكمة النقض - س ١٦ - رقم ٢١ - ص ٨٧)

الجهات. فإذا نجحت هذه السلطات في الحصول على دليل فإن هذا الدليل لا يمكن حمله إلى قضاء الحكم وإقامته أمامه (تمهيداً لتقدير قيمته)، إلا إذا كانت متطلبات الشرعية قد احترمت^(*).

• الوضع بالنسبة للأدلة الناجمة عن إجراءات غير مشروعة:

على الرغم من حرية القاضي الجنائي في الإثبات، إلا أنه لا يستطيع أن يقبل دليلاً متحصلاً عن جريمة أو ناتجاً عن إجراء غير مشروع. ليس فقط لأن ذلك يتعارض مع قيم العدالة وأخلاقياتها باعتبارها إجراءات تنبذها قواعد الأمانة والشرف، وإنما لأنه كذلك يمس بحق المتهم في الدفاع.

وبالعموم لا يجوز للقاضي الجنائي أن يقبل دليلاً متولداً عن إجراء غير مشروع، حيث قضت محكمة النقض بأنه: "لا يكفي لسلامة الحكم أن يكون الدليل صادقاً متى كان وليد إجراء غير مشروع"^(١). وقد قضت محكمة النقض الفرنسية بعدم مشروعية الدليل المستمد من تسجيل تليفوني لمحادثة مدبرة بين الشرطة والمتهم عن طريق وسيط، لعدم احترام حقوق الدفاع^(٢).

(*) في مرحلة المحاكمة فإن إقامة الدليل أمام القضاء يكون في حقيقة الأمر محاطاً بالحد الأقصى من الضمانات، أكثر من المرحلتين السابقتين (مرحلة جمع الاستدلالات) و(مرحلة التحقيق الابتدائي). (د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ص ١١٨).

(١) نقض ١١ يونيه ١٩٧٢ - أحكام محكمة النقض - س ٢٧ - رقم ٢٠٣ - ص ٩٠٦.

(2) Cass 12 Juin 1952. s. 1954. 1. 69.

المبحث الأول من إجراءات جمع أدلة الإثبات

يقصد بالإثبات في الدعوى الجنائية إقامة الدليل على وقوع الجريمة، وعلى نسبتها إلى المتهم. ولئن كانت العبارة في المواد الجنائية هي باقتناع القاضي وأطمئنانه إلى الدليل المقدم إليه، وكان الأصل في تلك المواد أن القاضي غير مقيد بأدلة معينة إلا إذا استوجب القانون ذلك إلا أن حريته في هذا السبيل محدودة بقواعد وإجراءات معينة.

والإثبات الجنائي هو تأكيد الحق بالبينه، والبينه هي الدليل أو الحجة. ومعنى ذلك أن الإثبات في اللغة هو تأكيد حقيقة أى شئ بأى دليل^(*). والإثبات بصمة عامة هو تأكيد لوجود أو صحة أمر متنازع فيه والدليل أو (البرهان) عليه^(**).

أما الإثبات قانوناً: فهو تأكيد لحق متنازع فيه أو مسألة غير مؤكدة، بحيث ترتب أثراً قانونياً بالدليل الذى أباحه القانون الإثباتى على ذلك الحق أو تلك المسألة.

ونخلص من ذلك إلى أن الإثبات في المواد الجنائية هو كافة الأدلة، الكفيلة إما بتحقيق حالة اليقين لدى القاضي أو ترجيح موقف الشك لديه. فالإثبات الجنائي إنما ينهض على دعامين هما:

(*) كلمة الدليل: مشتقة من المصدر (إثبات)، ويعنى تثبت بفتحتين والجمع إثبات، مثل سبب وأسباب، وكلمة ثبت تطلق مجازاً على من كان حجة أى ثقة في رواية. فيقال فلان ثبت من الإثبات أى ثقة من الثقات. (لسان العرب - باب الألف) - فصل الثاء، المحيط للفيروزى - باب الألف).

(**) والإثبات بهذا المعنى تتنوع أساليبه بتنوع العلوم التى يتصل بها.

- الدليل (*).

- واستناد هذا الدليل إلى مقترف الجريمة المجرم الحقيقي (**).

وتوجد مجموعة من الإجراءات القانونية التي نظمها المشرع لتكون عوناً للمحقق الجنائي في البحث عن الأدلة ووضعها تحت تصرف القضاء، ومن خلالها يمكن كشف الحقائق وإرساء النظم القانونية وقواعد العدالة الاجتماعية.

(أولاً) الانتقال والمعاينة:

الانتقال إلى محل الواقعة Transport sur les lieux من أهم إجراءات جمع الأدلة. فقد نصت المادة (٩٠ إجراءات) على أن: "ينتقل قاضي التحقيق إلى أي مكان كلما رأى ذلك لإثبات حالة الأمكنة

(*) والأدلة هي المواد الجنائية متسادة يكمل بعضها الآخر ومنها مجتمعة يكون القاضي مقيدته، فلا ينظر إلى دليل بعينه لمناقشته على حدة دون باقي الأدلة، بل يكفى أن يكون الأدلة في مجموعها كوحدة مؤدية إلى ما قصده المحكمة منها، ومنتجة في إثبات اقتناع القاضي واطمئنانه إلى ما انتهى إليه. (نقض ٢٧ مارس ١٩٦١ - أحكام النقض - ١٢ ق - ٧٠، نقض ٢١ يونيو ١٩٦٥ - س ١٦ - ق ١١٩، نقض ٩ ابريل ١٩٧٨ - س ٢٩ - ق ٧٢).

(**) ولا يشترط أن يكون الدليل صريحاً دالاً بنفسه على الواقعة المراد إثباتها، بل يكفى أن يكون استخلاص ثبوتها منه عن طريق الاستنتاج من القرائن التي تقوم لديه. (نقض ٢٦ مارس ١٩٧٣ - أحكام النقض - س ٢٤ - ق ٨٧). وقد ذهب قضاء النقض إلى أن وجود جسم الجريمة ليس شرطاً أساسياً لإدانة المتهم، مادام القاضي قد انتهى إلى الإدانة التي رسخت في يقينه نتيجة استخلاص سائر من واقعة الدعوى وأدلة الثبوت فيها. (نقض ١١ يناير ١٩٦١ - أحكام النقض - س ١٢ - ق ١٩).

والأشياء والأشخاص ووجود الجريمة مادياً وكل ما يلزم إثبات حالته".

وإن كان للمحقق أن يبدأ تحقيقه بالإجراءات التي يراها أكثر ملاءمة لطبيعة الجريمة وظروفها الخاصة، فإنه من الأفضل أن ينتقل المحقق الجنائي في الوقت المناسب إلى مكان الحادث، وبمعيته بحضور المتهم والشهود ويصفه وصفاً دقيقاً مع إيضاح ما تستلزم مصلحة التحقيق إيضاحه من اتجاهات أو مسافات. ويبحث عما يكون بمكان الحادث من آثار مادية يحتمل أن تفيد في كشف الحقيقة، كالعثور على آثار دماء أو آثار طلقات نارية أو مواد ملتهبة، أو غير ذلك مما يتعلق بطبيعة الجريمة ويضع رسماً تخطيطياً لمكان الحادث كلما أمكن ذلك وكانت له فائدة في استجلاء كيفية وقوع الحادث^(١). على أن يسترشد في ذلك بمن يرى فائدة في الاسترشاد بهم من الأشخاص الذين لهم علاقة بالحادث.

وعلى المحقق الجنائي أن يعنى حين قيامه بمعاينة مكان الحادث بالبحث عما عسى أن يكون الجاني قد تركه من آثار، تفيد في كشف الحقيقة كآثار الأقدام وبصمات الأصابع وبقع الدم وغيرها. وعليه في سبيل ذلك أن يخصص بدقة وعناية الأشياء التي يحتمل أن يعلق بها أثر لبصمات الأصابع، كالزجاج والخرف والمعادن والخشب المصقول والشمع والورق وما شاكلها. وعليه أن يحافظ على هذه

(١) المستشار/ محمود عطيفة - التحقيق الجنائي التطبيقي - إصدار المركز

القومي للدراسات القضائية (٦) - سنة ١٩٨٩ - ص ١٧.

الأشياء إذا لم تكن جهة الإدارة قد سبق أن تحفظت عليها، وأن يتخذ الإجراءات لمنع تعرضها للمؤثرات الجوية وعدم امتداد أى يد لها. ويكون رفع بصمات الأصابع وآثار الأقدام بمعرفة خبير من الجهة الفنية المختصة.

على أنه تفادياً من انتداب الخبراء فى هذا المجال بغير فائدة^(*)، فإن هناك قواعد يمكن الاسترشاد بها عند التمييز بين الآثار التى يمكن الانتفاع بمضاهاتها وبين الآثار التى لا تصلح لذلك. من ذلك: أنه يشترط لبصمات الأصابع أن تكون على جسم أو سطح ناعم ونظيف بدرجة مناسبة، وأن الأرض المغطاة بأعشاب وحشائش أو نباتات أو الأراضى الجافة أو المحروثة حديثاً لا تمكن حالتها غالباً من رفع آثار الأقدام المتميزة. كذلك لا يستفاد من الأرض المروية حديثاً والتى تغمرها المياه بكثرة، كذلك الأرض الرملية التى يحدث فيها انهيار الرمال بكثرة. على أنه ليس هناك ما يمنع من ترك تقدير ذلك كله للخبير الفنى المختص.

وإذا وجدت آثار يُظن أنها للملابس المتهمين أو مخلفاتهم، يمكن الاستعانة بخبراء المعمل الجنائي، لبيان ما تحويه من أدلة مادية تضيد فى التحقق من آثار دماء أو آثار بيولوجية أو تمزيق أو قطع بطريقة معينة.

(*) يراجع بشأن ندب الخبراء والقواعد المنظمة للخبرة، وتقدير رأى الخبير، د/حسن صادق المرصفاوى - المرصفاوى فى أصول الإجراءات الجنائية - منشأة المعارف - مط ١٩٨٢ - ص ٦٦٠ وما بعدها.

يجب أن يقوم المحقق الجنائي من أعضاء النيابة بأنفسهم بإجراء عمليات الاستعراف، ويثبت عضو النيابة في محضره حالة الشئ المضبوط ووصفه وكيفية العثور عليه ومتى عثر عليه ومن عثر عليه أو تناوله بيده، والمكان الذي وجد به وكل ما ورد عليه من تغيير.

(ثانياً) مباشرة التحقيق الجنائي:

فن التحقيق ليس فقط هو قدرة المحقق على مناقشة الشهود لاستجلاء أقوالهم مما يكون قد شابها من غموض، وفيما بدا فيها من تناقض أو تعارض وصولاً إلى حقيقة الواقع، وإنما في قدرته أيضاً على استجلاء مدى توافر أركان الجريمة المعروضة وعناصرها القانونية من خلال الأفعال المسندة إلى المتهم.

وعند مباشرة أعمال التحقيق على المحقق الجنائي أن يُعنى بإثبات ما يكون بمكان الحادث من آثار مادية كالعثور على آثار دماء أو آثار إطلاق أعيرة نارية. كذلك إثبات ما يكون الجاني قد تركه من آثار هامة، كآثار الأقدام وبصمات الأصابع ويقع الدم وغيرها. وعليه في سبيل ذلك أن يفحص بدقة وعناية تامتين الأشياء التي يحتمل أن يعلق بها أثر لبصمات الأصابع، وأن يحافظ على هذه الأشياء وعلى كل شئ يشتبه في أن تكون عليه بصمة لأصبع أو أثر لقدم، أو لم تكن جهة الإدارة قد سبق أن تحفظت عليها، وأن يتخذ الإجراءات اللازمة لمنع تعرضها للمؤثرات الجوية وعدم امتداد أي يد إليها. ويكون رفع البصمات وآثار الأقدام بمعرفة مندوب الجهة المختصة، وإذا لم يتيسر

ذلك فيجربى رفعها بمعرفة أحد رجال الضبط القضائي المدربين على ذلك، أو من لديهم خبرة فنية في القيام بهذه الأعمال.

(ثالثاً) الاستعانة بالقرائن:

القرائن هي صلة ضرورية بين واقعتين يكون ثبوت الأولى فيها دليلاً على حدوث الثانية، أو صلة بين واقعة ونتيجتها يكون ثبوت الواقعة فيها دليلاً على حدوث نتيجتها.

والاستدلال بالقرائن من طرق الإثبات الأساسية في المواد الجنائية، بل تعد الاستعانة بالقرائن أهم وسائل الإثبات الجنائي، وقد أرسى محكمة النقض في شأنها الكثير من الأحكام لتحديد ضوابطها، وهي نتيجة يتحتم على القاضي أن يستنتجها من واقعة معينة.

وتنقسم القرائن إلى نوعين: قرائن قانونية وقرائن موضوعية متعلقة بالوقائع^(*).

(*) والقرائن بأنواعها من طرق الإثبات غير المباشرة، أي التي لا تنصب دلالتها على الواقعة المراد إثباتها وإنما على واقعة أخرى تسبقها أو تلتجها بمحض اللزوم العقلي.

د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ص ١٨١.

وقد استقرت محكمة النقض المصرية على جواز ابتناء الحكم على دليل غير مباشر إذ تقرر بأنه لا يشترط أن يكون الدليل صريحاً دالاً بذاته على الواقعة المراد إثباتها بل يكفي أن يكون ثبوتها منه عن طريق الاستنتاج، مما يتكشف للمحكمة من الظروف والقرائن وترتيب النتائج على المقدمات.

نقض ١٩٧٣/٣/٢٦ - أحكام النقض - س ٢٤ - رقم ٨٧ - ص ٤١٦.

نقض ١٩٧٣/٣/٢٥ - أحكام النقض - س ٢٤ - رقم ٨٥ - ص ٣٧٣.

نقض ١٩٧٢/٤/٩ - أحكام النقض - س ٣٣ - رقم ١٢٣ - ص ٥٥٩.

نقض ١٩٧٣/١٢/٤ - مجموعة القواعد القانونية - ج ٦ - رقم ٤٠٦ -

ص ٥٤٠.

القرائن القانونية:

الأولى مستمدة من نصوص قانونية صريحة وأغلبها قاطع تقيد الخصوم والقاضي، فلا يمكن المجادلة في صحتها أو إثبات عكسها مثل قرينة الصحة في الأحكام النهائية فلا يجوز الحكم على خلافها، وقرينة العلم بالقانون بعد نشره في الجريدة الرسمية فلا يجوز الدفع بالجهل به^(*). وهناك قرائن قانونية غير قاطعة أي يجوز إثبات عكسها، ومن تلك قرينة الإثبات المستمدة من وجود اجنبى مسلم في المحل المخصص للحريم في جريمة الزنا (م ٢٧٦ ع)، وقرينة العلم بالفش في حق المشتغلين بالتجارة في الجرائم المنصوص عليها بالقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ المعدلة بالقانون رقم ٨٠ لسنة ١٩٦١^(**).

الثانية القرائن الموضوعية: ويطلق عليها القرائن القضائية فهي كل استنتاج لواقعة مجهولة من واقعة معلومة، بحيث يكون الاستنتاج ضرورياً بحكم اللزوم العقلي^(***).

(*) وأيضاً مثل قرينة الاستفزاز في قتل الزوج وزوجته وشريكها حال مفاجأتهما متلبسين بارتكاب جريمة الزنا، وهذه القرائن مطلقة لا تقبل إثبات العكس.

(*) إذ يجوز في هذه الحالات أن يثبت المتهم عكس الاستفادة من تلك القرينة. (نقض ٨ يناير ١٩٧٣ - أحكام محكمة النقض - س ٢٤ - رقم ١٣ - ص ٥٠).

(**) فيما يتعلق بالقرائن القضائية .. تسميها محكمة النقض بقرائن الأحوال ويطلق عليها بعض الفقه لفظ الدلائل. فهي القرائن التي يستخلصها القاضي من الوقائع الثابتة أمامه بطريق الاستنتاج وترتيب النتائج على المقدمات، وهي بهذا المعنى لا تدخل تحت حصر وقدخل في صميم عمل القاضي. فللمحكمة أن تتخذ من هذه القرائن ضاملاً للأدلة المطروحة.

(نقض ٢٧ أكتوبر ١٩٦٩ - أحكام النقض - س ٢٠ - رقم ٣٣٨ - ص ١١٥٣).

وهذا النوع من القرائن ليس فيه شئ يمكن عده قاطعاً، وهي من طرق الإثبات الأصلية في المواد الجنائية وتعتبر أدلة غير مباشرة للقاضي أن يعتمد عليها دون غيرها، ولا يصح الاعتراض على الرأي المستخلص منها ما دام سائفاً مقبولاً. إذ للمحكمة أن تصل إلى تكوين عقيدتها من أى طريق جائز. وهي ليست مطالبة بالأخذ إلا بالأدلة المباشرة، بل لها أن تستخلص الحقائق القانونية من كل ما يقدم إليها من الأدلة ولو كانت غير مباشرة.

ومن قضاء محكمة النقض أن القانون لا يشترط في الأدلة التي تقوم عليها الأحكام أن تكون مباشرة، أى شاهدة بذاتها من غير واسطة على الحقيقة المطلوب إثباتها، بل يكفي بأن يكون من شأنها أن تؤدي إلى تلك الحقيقة بعملية منطقية تجريها المحكمة^(١).

"فاستدلال الحكم بالسوابق الواردة بصحيفة الحالة الجنائية للطامن على ماضيه في الجريمة، واتخاذها قرينة مع الأدلة الأخرى على توافر علمه بالسرقة سالف (نقض ١ فبراير ١٩٧٦ - أحكام النقض - س ٢٧ - رقم ٢٩ - ص ١٤٥). أو هي قرينة على ميله للإجرام (نقض ١٥ أبريل ١٩٦٨ - أحكام النقض - س ١٩ - رقم ٨٨ - ص ٤٥٦).

إلا أن هذه القرائن لا تصلح وحدها لأن تكون قرينة معينة أو دليلاً أساسياً على ثبوت الجريمة.

(د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - هامش ٣ - ص ١٨٢).

(١) نقض ٦ ديسمبر ١٩٥٤ - أحكام النقض - س ٦ - رقم ٩٠ - ص ٩٦٣. كما هو الحال في إثبات نية القتل من الظروف والقرائن. (نقض ٢٧ نوفمبر ١٩٥١ - أحكام النقض - س ٣ - رقم ٨٥ - ص ٢٢٥). أو قرينة أن القمرفي منتصف الشهر العربي يكون في العادة ساطعاً، وذلك في سبيل التدليل على إمكان الرؤية.

وأنه لا يشترط في الدليل أن يكون صريحاً دالاً بنفسه على الواقعة المراد إثباتها، بل يجوز أن يكون استخلاص ثبوت الواقعة عن طريق الاستنتاج وترتيب النتائج على المقدمات.

وقد استقر قضاء المحكمة على أن وجود آثار أقسام تتفق وطبيعة أقسام المتهم، تعد قرينة معززة لأدلة الثبوت الأساسية التي اتبني عليها الحكم. (نقض سنة ١٩٥٦ - ٢٦ ق - ص ٧٧٣).

المبحث الثاني سلطة القاضي في تقدير أدلة الإثبات الجنائي

أوضح الفقه أنه تبين من دراسة الأنظمة الإجرائية في الفترات السابقة والمعاصرة عن وجود نظامين للأدلة المقبولة في الإثبات، نظام الدليل القانوني، ونظام الدليل الإقناعي.

المطلب الأول أنظمة أدلة الإثبات

(أولاً) هبالنسبة للدليل القانوني^(١):

(Les système des Preuves Légales)

الذي ارتبط بظهوره بالنظام التنقيبي والذي يجد مجاله في التطبيق في الإثبات في المواد المدنية، وفي إثبات جرائم الحدود في النظام الإسلامي. ويسميه البعض بنظام "اقتناع المشرع Certitude du législateur" فمضمونه أن يتولى التشريع بنفسه مقدماً تحديد الأدلة التي تُقبل في الإثبات والقيمة القانونية المتعلقة بكل دليل، ولذلك وصفت بأنها أدلة قانونية.

فيإذا توافرت عناصر الدليل بالشكل المتطلب قانوناً، فإن القاضي يكون ملزماً بأن يبنى اقتناعه ويؤسس حكمه على أساسه بصرف النظر عن اقتناعه الشخصي، فإذا لم تتوفر تلك العناصر، فإن القاضي يكون على العكس ملزماً ببناء اقتناعه وتأسيس حكمه على

(١) د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ص ١٠٣.

أساس عدم قيام الدليل على الإدعاء، ولو كان هو شخصياً مقتنع تماماً بثبوت الإدعاء.

الدليل العقلي هو إذن دليل حدد القانون نوعه وقيمه مسبقاً.

أما الدليل الإقناعي^(١): (*Les système des Preuves morales*)

فمضمونه أن القوة الدامغة لكل دليل ليست مفروضة مقدماً من المشرع، لكنها تنكشف أو ترتبط باقتناع القاضي بها. من هنا فإن القاضي لكي يسلم بوجود أو بعدم وجود واقعة معينة. فإن عليه أن يسأل لا المشرع، وإنما ضميره واقتناعه الشخصي، فليست هناك أدلة بذاتها يكون وجودها كافياً ولازماً لاقتناع القاضي، وتختلفها يتخلف عنه حتماً عدم اقتناع القاضي، فكل الأدلة سواء. ولهذا سمي نظام الدليل الإقناعي بنظام حرية الإثبات *Système de Liberté des Preuves*.

الدليل الإقناعي هو إذن: كل دليل - أيا ما كانت طبيعته - من شأنه أن يقنع القاضي بحقيقة واقعة.

• عن حرية القاضي الجنائي في الإثبات *Liberté De la Preuve*:

المبدأ في الإثبات في المواد الجنائية - على خلاف الإثبات في المواد المدنية - هو حرية القاضي الجنائي في الإثبات، هذه الحرية لها وجهان^(٢):

(١) المرجع السابق - ص ١٠٤.

(٢) المرجع نفسه.

أولهما: أن للقاضي الجنائي سلطة قبول أى دليل يمكن أن يتولد معه اقتناعه، فجميع طرق الإثبات أمام القاضي الجنائي سواء.
وثانيهما: أن القاضي نفسه هو الذى يقدر بحسب اقتناعه الذاتى القيمة الدامغة لكل دليل.

وواضح أن النسق الأول من هذا المبدأ يتعلق بسلطة القاضي فى قبول الدليل، بينما يتعلق الشق الثانى بسلطة القاضي فى تقديره. ويشار إلى أن تقدير القاضي لا يتم إلا على دليل مقبول، فقبول الدليل أمام القضاء هو أمر سابق بالطبيعة على تقديره، وهو كذلك شرط لسريان ذلك عليه.

والخلاصة:

أن القاضي الجنائي لا يبسط نشاطه الفكرى فى تقدير الأمور إلا عندما يكون الدليل المعروض أمامه مقبول قانوناً.

- الأساس التشريعى لحرية القاضي الجنائي:

أرسى المشرع الجنائي الأساس التشريعى لحرية القاضي فى تناول أدلة الإثبات، ونجد أن ذلك يتمثل فى النصوص القانونية التالية من قانون الإجراءات الجنائية: حيث نصت المادة ٢٩١ - جـ على أنه: " للمحكمة أن تأمر ولو من تلقاء نفسها أثناء نظر الدعوى بتقديم أى دليل تراه لازماً لظهور الحقيقة".

ونصت المادة ٣٠٠ إجراءات جنائية على أن:

"لا تتقيد المحكمة بما هو مدون في التحقيق الابتدائي أو في محاضر جمع الاستدلالات، إلا إذا وجد في القانون نص على خلاف ذلك".

كما نصت المادة ٣٠٢ إجراءات جنائية على أن:

"يحكم القاضي في الدعوى حسب العقيدة التي تكونت لديه بكامل حريته، ومع ذلك لا يجوز له أن يبنى حكمه على أى دليل لم يطرح أمامه في الجلسة. وكل قول يثبت أنه صدر من أحد المتهمين أو الشهود تحت وطأة الإكراه أو التهديد يهدر ولا يعول عليه" (*).

ويستفاد من هذه النصوص القانونية أن كل طرق الإثبات في المواد الجنائية مقبولة، يمكن من حيث المبدأ إقامتها أمام القضاء وتأسيس اقتناع القاضي عليها، لكن هذه القاعدة لها على أى حال نطاق تتحدد به. ثم أنها خاضعة من ناحية أخرى لقيود هام هو مشروعيته، إذ يلزم لقبول الدليل أن يكون البحث عنه وإقامته أمام القضاء قد تم في ظل احترام سائر القيود والأشكال التي يتطلبها القانون^(١).

ويشار إلى أن محكمة النقض المصرية قد عبرت عن مبدأ حرية القاضي الجنائي في قبول الدليل، حيث قضت بأن: "فتح القانون

(*) يقابل هذه المواد في التشريع الفرنسي .. المادة ٣٥٣ إجراءات، والمادة ٤٢٧ إجراءات.

(١) د/ محمد زكي أبو عامر - المرجع السابق - ١٠٥.

الجنائي - فيما عدا ما استلزمه من وسائل خاصة في الإثبات - بابه أمام القاضي الجنائي على مصراعيه يختار من كل طريقه ما يراه موصولاً إلى الكشف عن الحقيقة^(١). وإن الأصل أن الجرائم على اختلاف أنواعها - إلا ما استثنى منها بنص خاص - جائز إثباتها بكافة الطرق القانونية^(٢). ... وبذلك يجوز إثبات الفعل الجنائي بشهادة الشهود، أو الاعتراف، أو المعاينة، أو تقارير الخبراء ومنها ما يتم بشأن رفع البصمات والمضاهاة، أو الأوراق أو الدلائل indices وقرائن الأحوال، وبالعوموم بأية بيعة يطمئن إليها وجدان القاضي، ما لم يقيد القانون بدليل معين ينص عليه.

(ثانياً) عن اقتناع ويقين القاضي:

إن الهدف الأسمى الذي ترنو إليه التشريعات الإجرائية المختلفة هو أن يصيب القاضي الحقيقة في حكمه سواء بالإدانة أو البراءة. ولذا يجب على القاضي قبل أن يصدر^(*) حكمه أن يكون قد

(١) نقض ٤ يونيو ١٩٧٣ - أحكام النقض - س ٢٤ - ق ١٤٦.

(٢) نقض ٢٩ مايو ١٩٧٢ - أحكام النقض - س ٢٣ - ق ١٩١.

(*) ذكر الأستاذ الدكتور/ هلالى عبد الله أحمد في مرجعه القيم - الحقيقة بين الفلسفة العامة والإسلامية وفلسفة الإثبات الجنائي - كلمة (يحرر) بدلاً من (يصدر)، ونرى أن القاضي يسطر الحكم عند وصوله إلى الحقيقة، ولا قيمة لما سطره إلا بإصداره الحكم الذي توصل إليه، فنرى أن كلمة يصدر تتفق وسياق المعنى، فذلك مناط البحث والتحقيق. المرجع السابق - دار النهضة العربية - القاهرة - ط ٢ - سنة ٢٠٠٦ - ص ٦٠٩.

وصل إلى الحقيقة^(*)، وهو لا يصل إليها ما لم يكن قد اقتنع ويكون لديه يقين بحدوثها^(١).

(أ) اقتناع القاضي:

لغة: القناعة الرضا بالقسم وبابه سلم فهو قانع وقنوع واقنعه الشئ أى أرضاه، وقال بعض أهل العلم: إن القنوع أيضاً قد يكون بمعنى الرضا والقانع بمعنى الراي. وأيضاً القناعة الرضا بالقسمة وهي اصطلاح أهل الحقيقة هي السكون عند عدم المألوفات.

(*) موضوع الحقيقة يختلف من تشريع إلى آخر لأنه ينصب إما على الأشخاص وإما على الأشياء أو على كليهما معاً، وبالتالي يتسم بالموضوعية La objectivite. أما منهج الوصول إليها فهو الذي يختلف من تشريع لآخر وفقاً لتغيرين:

أولهما: النظم التشريعية لإجراءات الكشف عن الحقيقة. وثانيهما: المذاهب الإثباتية التي تحكم كيفية الوصول إلى هذه الحقيقة، والوسائل التي تستخدمها تلك المذاهب في بحثها. ومن هنا كان تصافه بالذاتية La subjectivite. وفي هذا الشأن ذكر الفيلسوف الفرنسي ميشيل دي مونتني Michel de montaigne أنه: "إذا لم يكن للحقيقة سوى وجه واحد، فإن تفسيرها له مائة ألف وجه..."

▪ Si La verite n'a qu'un seul visage, son revers en a cent mille....."

وردت هذه العبارة في مرجع:

▪ Ravier (Paul): "La recherche de la Verite judiciaire et L'audition – interrogatoire du suspect" Thése, Paris. 1978.

(١) د/ هلالى عبد الباقى أحمد - المرجع السابق - ص ٦٠٩.

• الاقتناع عند القانونيين:

يعتبر مبدأ الاقتناع الذاتي للقاضي Conviction du Juge الركيزة الثانية لمبدأ الأدلة المعنوية (*). ويقصد به تلك الحالة الذهنية أو النفسية أو ذلك المظهر الذي يوضح وصوله لدرجة اليقين بحقيقة اقتراح متعلق بوجود واقعة لم تحدث تحت بصره^(١).

كما قيل إنه عبارة عن حالة ذهنية وجدانية تستنتج منها الوقائع المعروضة على بساط البحث عناصر ذات درجة عالية من التأکید، الذي نصل إليه نتيجة استبعاد أسباب الشك بطريقة قاطعة^{(٢)(**)}.

(*) الركيزة الأولى هي حرية القاضي في الإثبات، بمعنى أن القاضي حر في أن يستعين بكافة طرق الإثبات للبحث عن الحقيقة والكشف عنها. إذ لا يجوز أن يقنع بفحص الأدلة التي يقدمها إليه أطراف الدعوى، وإنما يتمين عليه أن يحتوى بنفسه الأدلة، وأن يستشير الأطراف التي تقدم عناصر الإثبات اللازمة لظهور الحقيقة. وهكذا فإن للقاضي الجنائي سواء بناء على طلبات الأطراف أو بموجب مقتضيات وظيفته أن يأمر باتخاذ الإجراء الذي يراه مناسباً وضرورياً للفصل في الدعوى.

(1) RACHED (A. A): "De L'intime Conviction du juge" These. Paris. 1942, pp 139 et s.

(٢) د/ إبراهيم إبراهيم الفماز - الشهادة كدليل إثبات في المواد الجنائية (دراسة قانونية نفسية) - عالم الكتب - القاهرة - سنة ١٩٨٣ - ص ٦٢٧.

(**) يشار إلى أنه ورد في معجم روبرت ROBERT أن الاقتناع الذاتي يعني: "الأثر الذي يولد دليلاً كافياً، وبقيناً معقولاً مستمداً من أغوار النفس".

ويتدرج الاقتناع لدى القاضي منذ بدء الإجراءات الأولى لنظر الواقعة وحتى نهايتها. وهي خلال تلك الدورة الإجرائية للإثبات يتكامل لديه الاقتناع إما بالإدانة أو بالبراءة. (د/ هلالى عبد الله أحمد - المرجع السابق - ص ٦١١).

ويهدف مبدأ حرية القاضي في الاقتناع إلى إعطاء القاضي كامل الحرية في تقرير الأدلة المعروضة عليه^(١)، شريطة أن يكون هذا التقدير منطقياً ومسبباً.

فإذا كان القاضي حراً في أن يستمد عقيدته من أي مصدر يطمئن إليه ضميره، طالما له أصل في الأوراق وإليه المرجع في تقدير قيمة الدليل الناجم من الدعوى، دون أن يملى عليه المشرع حجية معينة أو يلزمه باتباع وسائل محددة للكشف عن الحقيقة كقاعدة عامة^(٢)، وإذا كان هذا التقدير من "أعمال السيادة" بالنسبة للقاضي الجنائي، إلا أن هذا الاقتناع يجب أن يكون منطقياً، وليس مبنيّاً على محض التصورات الشخصية للقاضي. فهذا المبدأ لا يعني "التحكم القضائي"، بل إن القاضي ملتزم بأن يتحرى المنطق الدقيق في تفكيره الذي قاده إلى اقتناعه، بحيث إذا اعتمد في تفكيره على أساليب ينكرها

(١) نقض ٨ يناير ١٩٧٩ - مجموعة أحكام النقض - س ٤٨ ق - رقم ٦ - ص ٤١،

نقض ٢٨ يناير ١٩٨٠ - أحكام النقض - س ٤٩ ق - رقم ٢٦ - ص ١٣٦،

نقض ٦ أبريل ١٩٨١ - أحكام النقض - س ٥٠ ق - رقم ٥٧ - ص ٣٢٤.

ومن أحكام محكمة النقض الفرنسية،

- Cass. Crim. 19 Mars 1965, Bul. Crim. No. 83.

- Cass. Crim. 21 Mars 1965, Bul. Crim. No. 206.

(٢) نقض ١١ مارس ١٩٧٩ - مجموعة أحكام محكمة النقض - س ٤٨ ق - رقم ٦٩ -

ص ٣٣٣، نقض ٦ مارس ١٩٨٠ - مجموعة أحكام النقض - س ٤٩ ق - رقم ٦٢

- ص ٣٢٨، نقض ٢٦ يناير ١٩٨١ - مجموعة أحكام النقض - س ٥٠ ق - رقم

١٢، ص ٧٩.

ومن أحكام محكمة النقض الفرنسية، Voir

Cass. Crim. 28 Juell. 1969, Pal. 1969.

المنطق السليم، كان لمحكمة النقض أن تردده إليه. كذلك يجب أن يبين القاضى الأدلة التى اعتمد عليها وكانت مصدراً لاقتناعه. فإذا كان تقدير القاضى للأدلة لا يخضع لرقابة محكمة النقض، إذ ليس لها أن تراقبه فى تقديره إلا أن لها أن تراقب صحة الأسباب التى استدل بها على هذا الاقتناع^{(١)(*)}.

فالتسبب يبدو "كحاجز يحمى القاضى من التصورات الشخصية البحتة"^(٢).

كما أنه وسيلة فعالة تستطيع خلالها محكمة النقض أن تبسط رقابتها على هذا التعليل. وقد أوجب المشرع أن تشمل الأحكام على الأسباب التى بنيت عليها ضماناً لجديتها وثقة فى عدالتها^(٣).

(١) د/ هلالى عبد الله أحمد - المرجع السابق - ص ٦١٣.

(*) وقد ذهب رأى فقهى إلى أن: "القاضى ليس مكلفاً ببيان أسباب اقتناعه الشخصى، ولكنه مكلف ببيان أسباب الحكم الذى انتهى إليه. وهو فى مقام هذه الأسباب لا بد أن يذكر الأدلة التى اعتمد عليها وكانت مصدراً لاقتناعه. ولكنه غير مكلف بتحديد علة اقتناعه بهذه الأدلة بالذات. فهو مكلف بإثبات بم اقتنع، ولكنه غير مطالب بإثبات لماذا اقتنع".

(استاذنا الدكتور/ أحمد فتحى سرور - الوسيط فى قانون الإجراءات الجنائية - دار النهضة العربية - سنة ١٩٧٩ - ص ٥٠٤).

(2) GARRAUD (R.): "Traite theorique et pratique de L'instruction criminelle et de procedure Pénal" 5 Tomes, sirey, Paris, 1907, No. 1245.

(٣) انظر: المادة ٣١٠ من قانون الإجراءات الجنائية المصرى. والمواد ٤٨٥، ٥١٢، ٥٣٦ من

قانون الإجراءات الجنائية الفرنسية.

ومن احكام محكمة النقض المصرية؛

وفي أكثر من حكم لها عولت محكمة النقض بشأن اقتناع القاضي، على أنه يتخذ ركيزة أساسية هي السبيل لكشف الحقيقة، ولا طمئنان للإجراءات التي تتخذ في ذلك^(*).

= نقض ٥ أكتوبر سنة ١٩٦٢ - س ١٣ ق - رقم ١٥٧ - ص ٦٣١، نقض ٤ يونيو سنة ١٩٧٢ - س ٢٤ ق - رقم ١٤٧ - ص ٧١٥.

ومن أحكام محكمة النقض الفرنسية:

- Cass. Crim. 31 oct. 1957, D 1958, som. 27.

- Cass. Crim. 12 Mars 1957, D. som 87.

(*) العبرة في المسائل الجنائية إنما تكون باقتناع قاضي الموضوع بأن إجراء من الإجراءات يصح أو لا يصح أن يتخذ أساساً لكشف الحقيقة، فإذا كانت المحكمة قد رأت أن أوراق الاستكتاب التي اتخذها الخبير أساساً للمضاهاة هي أوراق تؤدي هذا الغرض، وأن المضاهاة التي تمت كانت صحيحة، أطمأنت إليها المحكمة للأسباب المقبولة الواردة في تقرير الخبير. فإن ما ينعاه المتهم (الطاعن) على الحكم من قصور يكون على غير أساس". (طعن رقم ١٢١ لسنة ٣٠ قضائية - جلسة ١٣ يونيو ١٩٦٠م - س ١١ - ص ٥٥٢).

وفي حكم آخر: "لم ينظم المشرع المضاهاة - سواء في قانون الإجراءات الجنائية أو في قانون المرافعات - بنصوص أمرة يترتب البطلان على مخالفتها. إذ العبرة في المسائل الجنائية إنما تكون باقتناع القاضي بأن إجراء من الإجراءات يصح أو لا يصح أن يتخذ أساساً لكشف الحقيقة. وإذا كانت المحكمة قد رأت أن أوراق الاستكتاب التي اتخذها الخبير أساساً للمضاهاة هي أوراق تؤدي هذا الغرض، وأن المضاهاة التي تمت كانت صحيحة وأطمأنت إليها المحكمة، فلا يقبل من الطاعنين العودة إلى مجادلتها فيما خلصت إليه من ذلك. ولا تثريب على المحكمة إن هي اعتمدت في تكوين عقيدتها على تقرير الخبير المقدم في الدعوى المدنية التي انتهت بالحكم برد وبطلان المحرر موضوع الجريمة، طالما أن هذا التقرير كان مطروحاً بالجلسة ودارت عليه المرافعة".

(طعن رقم ٣٤٢٢ لسنة ٣١ قضائية - جلسة ١١ يونيو ١٩٦٢م - س ١٣ - ص ٥٢٤).

وفي حكم حديث: ".... للمحكمة أن تكون عقيدتها في المسائل الجنائية بكافة طرق الإثبات غير مقيدة بقواعد الإثبات في القانون المدني، فيحق لها أن تأخذ

(ب) يقين القاضي:

لغة: اليقين لغة العلم وزوال الشك، يقال منه يقنت الأمر^(*).
 وأيقنت واستيقنت وتيقنت كله بمعنى متفق. وأنا على يقين منه^(١).
 كما قيل إن اليقين يعني: "العلم الذي ليس معه شك"، أو هو "العلم الذي لا شك لصاحبه فيه"، وبعبارة ثالثة هو "الاعتقاد بأن الشيء هكذا مع الاعتقاد بعدم إمكان غيره"^(٢).
اليقين من الناحية القانونية:

"بالصورة الفوتوغرافية كدليل في الدعوى إذا ما اطمأنت إلى مطابقتها للأصل. وإذا كانت المحكمة قد رأت أن الأوراق التي اتخذها الخبير الاستشاري أساساً للمضاهاة هي أوراق تصلح لذلك واطمأنت إلى صحة المضاهاة عليها، فلا يقبل من الطامن أن يعود إلى مجادلتها فيما خلصت إليه من ذلك".
 (طعن رقم ٦٣٣ لسنة ٤٦ قضائية - جلسة ٧ نوفمبر ١٩٧٦ - س ٢٧ - ص ٨٤٨).
 (*) يقين الشيء - (ييقن) يقنا، ويقيناً؛ ثبت وتحقق ووضح. فهو يقين، وفي الفلسفة: اطمئنان النفس إلى حكم مع الاعتقاد بصحته.
 (المعجم الوسيط - ط ١٩٨٧ - بيروت - باب الياء - ص ١٠٦٦).

(١) مختار الصحاح - باب الياء - ص ٧٤٢.
 (٢) حول تعريف اليقين في الاصطلاح، يراجع: "تاريخ التصوف في الإسلام" - تأليف د/ قاسم غني، وترجمه عن الفارسية صادق نشأت - راجعه د/ أحمد ناجي القيس، د/ محمد مصطفى حلمي - مكتبة النهضة المصرية - سنة ١٩٧٢ - ص ٩٠٧، ٥٨٠.

ويشار إلى أن: اليقين عند الصوفية يعني "رؤية العيان بقوة الإيمان لا بالحجة والبرهان". وهو على ثلاثة وجوه:
 علم اليقين، وهو تصور الأمر كما هو عن طريق البرهان، كالعالم بوجود النار، أو معرفة أن النار محرقة.
 عين اليقين، وهو حصول المشاهدة والكشف ونوع من الشعور الباطني المقترن بانيقين الذي ليس له علاقة أو رابطة بالدلائل والبراهين والعلوم الرسمية، وليس هذا العلم كسباً بل أنه موهبة إلهية.
 حق اليقين، وهو عبارة عن فناء العبد في الحق والبقاء به علماً وشهوداً وحلاً، لا علماً فقط. (المرجع السابق - ص ٥٨١).

عبارة عن حالة ذهنية أو عقلانية تؤكد وجود الحقيقة^(١). ويتم الوصول إليه عن طريق نوعين من المعرفة:
أولهما: المعرفة الحسية التي تدركها الحواس.
والآخر: المعرفة العقلية التي يقوم بها العقل عن طريق التحليل والاستنتاج.

وتطبيقاً لذلك .. في المواد الجنائية فإن المحقق أو القاضى الذى يعاين جسم الجريمة عن طريق حواسه، لا يمكنه معاينة الفعل الجنائى لحظة وقوعه وإنما يعاين فقط النتائج التى تترتب عليه. وعن طريق التحليل والاستنتاج يمكنه التوصل إلى الكيفية التى تمت بها الجريمة، والأداة التى استخدمت والآثار التى تدل على شخصية مرتكبها، ومراحل تنفيذها من قبل فاعليها كما حدثت على أرض الواقع.

ويتمتع هذا اليقين بجملة صفات تخلع عليه صفة الوضوح والتحديد، لعل من أهمها اتسامه بسمة الذاتية وذلك لأنه نتيجة عمل أو إنتاج الضمير، الذى عند تقديره للوقائع المطروحة على بساط البحث يتأثر بمدى قابلية الفرد واستجابته للدوافع والبواعث المختلفة.

كما أن اليقين الذى يصل إليه القاضى ليس يقيناً مطلقاً بل يقيناً نسبياً، ومن ثم فإن النتائج التى يمكن التوصل إليها تكون عرضة

(1) RACHED (A. A): "De L'intime Conviction du juge"
THESE, Paris, 1942, P. 3.

للتنوع والاختلاف في التقدير من قاضٍ لآخر^(١).

وذهب رأى فقهي إلى أن خير وسيلة تساعد اليقين على تجنب الأخطاء، هي ضرورة اتسامه بالثبات، والمعنى بثبات اليقين أنه إذا ما عرضت القضية التي وُصل فيها إلى درجة معينة من اليقين، عرضت على (ب)، (ج)، أو (د) توصلوا لنفس درجة اليقين التي وصل إليها (أ)، أو إلى درجة قريبة منه بخصوص ذات القضية^(٢). فاليقين الثابت هو الذي يجب أن يقتسمه جميع القضاة أو على الأقل أكبر عدد منهم إذا عرضت عليهم نفس الوقائع، أو بمباراة أخرى اليقين الثابت هو يقين مشترك بين جميع القضاة أو معظمهم إذا ما تواجدوا في نفس الظروف والملابسات بخصوص قضية معينة، أو بمباراة ثالثة - وأخيرة -

(١) بشأن يقين القاضى والأسباب التى تؤثر على ضمير القاضى، يراجع:

- Trankell (Arne): "Reliability of evidence stock - holm, Rotobechman, A. B. 1972. P, 25.
- Glanville Williams: "The Proof of guilt" A study of English Criminal tial - Third edition, London. Stevens, sons. 1963, P. 32.

وتحصر الشريعة الأنجلوسكسونية على أن يذهب القاضى الإنجليزى إلى الجلسة خالى الذهن تماماً من موضوعات القضايا التى تعرض عليه، حتى لا يكون رأياً مسبقاً بخصوصها. وذلك عكس الحال فى النظام القارى فإن رئيس المحكمة لا يمكن أن يأتى إلى المحكمة خالى الذهن من الموضوعات التى سيفصل فيها. فطالما أن القيام بمهمة الاستجواب تقع على عاتقه فإن عليه أن يمض بعض الوقت فى دراسة أوراق القضية. إذ أن الاستجواب لا يمكن أن يتم بطريقة فعالة ما لم تكن القضية قد تم استيعابها.

Glanville Williams, op. cit. P. 31 - 32.

(٢) رأى د/ هلالى عبد الله أحمد - المرجع السابق - ص ٦٢٧.

هو القاسم المشترك الذي يجمع بين مجموعة من القضاة بخصوص إدانة أو براءة شخص معين.

وفى هذا الصدد يطرح أستاذنا الدكتور/ هلالى عبد الله تساؤلاً مزدوجاً - قد يطراً على الذهن - وهو^(١):

هل هناك علاقة بين درجة اليقين ومقدار العقوبة المحكوم بها؟ بمعنى أنه كلما ازداد اليقين ازدادت شدة العقوبة. وكلما كانت درجة اليقين أقل كلما كان ذلك مدعاة لتوقيع عقوبة مخففة.^(٢)

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى ما هو أثر وسائل الإثبات العلمية على درجة اليقين^(٣).

بالنسبة للشق الأول:

درجة اليقين ومقدار العقوبة أمران مستقلان تماماً لا اختلاط بينهما، لأن التكفير فى مقدار العقوبة الواجب الحكم بها يأتى بعد أن يكتمل اليقين فى ضمير القاضى. كذلك فإن تحديد العقوبة يخضع لنوعين من الاعتبارات:

الأول: يتعلق بالواقعة الإجرامية وملابساتها المختلفة.

والثانية: تتعلق بشخص الجانى والظروف الخاصة به.

(١) المرجع السابق - ص ٦٢٧ وما بعدها.

(2) POMPE (W. P. J): "La Preuve en procedure Pénal" R. Paris. C. 1961. pp. 288 et s.

(٣) راجع فى هذا الموضوع:

- Rapport general de M. Roger Houin in Revue internationale de droit criminelle. 1953, pp. 556 Ets.

ولكن لا يدخل في الاعتبار مطلقاً درجة أو كم اليقين المستحوذ عليه في نفس القاضى^(١).
بالنسبة للشق الثاني^(٢):

إذا كان العلم يهدف أساساً إلى كشف الحقائق في المجالات المختلفة، وإلى تحقيق نتائج قاطعة في المسائل التي يتعرض لها. فلا شك أن ذلك أمر ينطبق على استخدام الوسائل العلمية في مجال الإثبات الجنائي، ذلك أن استخدام هذه الوسائل يعمل على خلق نوع من اليقين في نفس القاضى يسمح بتقريب الحقيقة التي ينشدها في حكمه.

بيد أنه ينجم عن ذلك مشكلة مفادها أنه طالما أن الوسائل العلمية تفضى إلى نتائج يقينية في الإثبات. فهل من حق القضاة مناقشة قيمتها الإثباتية أم ليس من حقهم ذلك؟
يرى البعض^(٣) أن القيمة الدامغة للوسائل العلمية في الإثبات لا يمكن نقضها.

(١) رأى الدكتور/ هلالى عبد الله أحمد - ونؤيده في ذلك - المرجع السابق - ص ٦٢٨. ومع ذلك فقد خلطت محكمة النقض الفرنسية - في فترة من الفترات - بين الأمرين؛ ففي العديد من الأحكام نجد أن المحكمة بدلاً من أن تحكم ببراءة المتهم لوجود شك في الإدانة، فإنها تطبق نظرية الظروف المخففة وتوقع عليه عقوبة مخففة.

Cass. Crim. 18 Janv. 1961. Bul. Crim. No. 34, R. S. C. P. 348 obsev J. ROBERT.

(٢) د/ هلالى عبد الله أحمد - المرجع السابق - ص ٦٢٩.

(3) HOUIN (ROGER): "Le progrès de la science et Le droit de la Preuve", R. I. D. C. 1953, P. 558.

فيما ذهب رأى آخر إلى أنه لحسم هذه المشكلة يجب التفرقة بين أمرين^(١)؛

الأمر الأول: القيمة العلمية القاطعة للدليل.

والأمر الثانى: الظروف والملابسات التى وجد فيها هذا الدليل.

وتقدير القاضى لا يتناول الأمر الأول، وذلك لأن قيمة الدليل فى هذه الحالة تقوم على أساس علمية دقيقة، ولا حرية للقاضى فى مناقشة الحقائق العلمية الثابتة.

أما الظروف والملابسات التى وجد فيها هذا الدليل فإنها تدخل فى نطاق تقديره الذاتى. فهذا من طبيعة عمله.

(١) د/ هلالى عبد الله أحمد - المرجع السابق - ص ٦٢٩.

ويشار إلى أن هناك عدة تقسيمات لليقين، غير أن الراجع فى الفقه الإجرائى المعاصر هو تقسيم اليقين من حيث مصدره إلى:
يقين قانونى - يعنى تلك الحالة الناجمة عن القيمة التى يضيفها القانون على الأدلة ويفرضها على القاضى بمقتضى ما يصدره من قواعد قانونية محددة. فهو نوع من اليقين يتلقاه القاضى عن إرادة المشرع. وهذا النوع من اليقين هو الذى كان سائداً فى القانون الفرنسى القديم، والقوانين التى سارت على دية.
أما اليقين المعنوى؛ فهو تلك الحالة الذهنية للشخص الذى يعتقد فى صحة واقعة لم تحدث أمام عينه.

RACHED (A. A): These citese, pp. 139 et s.

وهذا هو النظام المتبع حالياً فى التشريعات الإجرائية المعاصرة، وهو النظام السائد فى الفقه الجنائى فى المواد الجنائية (سواء فى القانون الوضعى أو فى التشريعات الإسلامية). حيث يبنى الحكم الجنائى على الجزم واليقين وليس مجرد الظن والتخمين.

ختاماً في هذا الموضوع تعرض لطبيعة العلاقة بين اليقين والافتناع والحقيقة القضائية.

مما يتقدم يتضح أن اليقين والافتناع والحقيقة عبارة عن حلقات ثلاثة في سلسلة واحدة .. بدايتها اليقين وهذا اليقين يتدرج من الضعف إلى القوة مع تدرج السير في إجراءات الدعوى الجنائية، ويواكب هذا التدرج تدرج آخر في الافتناع، وعندما يتكامل اليقين ينشأ ما يسمى بالافتناع اليقيني، وهو أساس الحقيقة القضائية التي ينشدها القاضي في حكمه.

وعلى ذلك فالعلاقة بين هذا الثلاث هو علاقة تكامل وليست علاقة تطابق. فكل نوع يحتفظ بذاتيته في مواجهة الآخرين. فالقاضي عندما يصل إلى درجة القطع واليقين فإنه يصبح مقتنعاً بالحقيقة. فاليقين - كما ذهب أستاذنا الدكتور/ هلالى عبد الله - هو وسيلة الإقناع. أو بعبارة أخرى فإن الافتناع ثمرة اليقين، وليس اليقين ذاته. ومع ذلك فقد درجت كتابات الفقهاء على استخدام اللفظين بمعنى واحد^(١). بحيث يبدو وكأنهما كلمتان مترادفتان^(٢).

(1) Ibid. pp. 135 et s.

(٢) د/ هلالى عبد الله أحمد - المرجع السابق - ص ٦٣١.

وهي حالة تشكك القاضي وعدم قدرة أدلة الدعوى على توصيله إلى تلك المرحلة من اليقين .. يتبادر مصطلح الحقيقة ومصطلح الافتناع. وهنا يفاير مصطلح اليقين مصطلح الافتناع ومصطلح الحقيقة.

المطلب الثاني عن الإثبات الجنائي بالوسائل الحديثة

(أولاً) مراحل الإثبات الجنائي:

لا شك في أن نظرية الإثبات هي الأساس الذي تقوم عليه قواعد الإجراءات الجنائية، وذلك منذ لحظة وقوع الجريمة إلى حين صدور الحكم فيها من السلطة القضائية بموجب السلطات الممنوحة لها، والإثبات في المواد الجنائية هو كل ما يؤدي إلى إظهار الحقيقة، ولأجل الحكم على المتهم في المسائل الجنائية يجب ثبوت وقوع الجريمة في ذاتها، وأن المتهم هو المرتكب لها. وبعبارة أخرى إقامة الدليل على وقوع الجريمة وعلى نسبتها إلى المتهم. ويمكن القول أن الإثبات في المواد الجنائية هو النتيجة التي تتحقق باستعمال وسائله وطرقه المختلفة للوصول إلى الدليل الذي يستعين به القاضي، لاستخلاص حقيقة الوقائع المعروضة عليه لتطبيق النصوص القانونية عليها.

والإثبات الجنائي يمر بمراحل ثلاث:

الأولى: مرحلة الاستدلالات بجمع عناصر التحقيق والدعوى.

والثانية: هي سلطة التحقيق الابتدائي، فإذا أسفر هذا التحقيق عن أدلة ترجح معها إدانة المتهم قُدم إلى المحكمة.

والثالثة: مرحلة المحاكمة وهي من أهم المراحل لأنها مرحلة اختراع بثبوت التهمة مبنى على اليقين لا الحدس والتخمين، إما

ببراءة المتهم أو إدانته، وهذه المرحلة هي الأهم في تقرير مصير إنسان سواء بكفالة حريته، أو تقييدها.

والإثبات الجنائي قد طرأ عليه تطورات شاسعة بفضل الطفرة العلمية الهائلة في وسائل الإثبات، والتي لم تكن معروفة من قبل، فهي طفرة قامت على نظريات وأصول علمية دقيقة واستطاعت أن تزود القاضى الجنائي بأدلة قاطعة وحاسمة تربط أو تنفى العلاقة بين المتهم والجريمة، وأصبح القضاء يعول عليها كأدلة فنية يؤسس عليها الأحكام بالإدانة أو البراءة.

(ثانياً) أنواع الأدلة الجنائية:

الأدلة الجنائية أنواع: منها ما هو دليل قوى كاعتراف المتهم أو شهادة الشهود، ومنها ما هو دليل عقلى كالقرائن والدلائل، ومنها الأدلة المادية التى يبقى لها خصوصيتها، وهى أدلة صامتة لا تكذب أو تتجمل ومن هنا جاءت أهمية الأدلة المادية والتعامل معها بالوسائل العلمية الحديثة.

ويشار إلى أن الأدلة العلمية تعتمد على الأصول والحقائق العلمية التى لم تكن معروفة فى الأزمنة والعصور الماضية، وقد بدأت تحتل مركزها المناسب فى مجال الإثبات الجنائي وذلك بما تمثله من عناصر القوة، وبما تتميز به من أصول الثبات والاستقرار والثقة فى مصادرها العلمية. ومن هنا جاءت أهمية سلطة القاضى الجنائي فى تقدير الأدلة العلمية، لما لها من أهمية فى الإثبات الجنائي الحديث.

وسلطة القاضى فى تقدير الأدلة لا تخرج عن إطار أنظمة
الإثبات الثلاثة، وهى^(١)؛

نظام الأدلة القانونية، ونظام الإثبات المحتلط، ونظام الأدلة
المعنوية.

وتأخذ أغلب التشريعات العربية بنظام الأدلة المعنوية، كما
أخذ به القانون المصرى، حيث نصت المادة ٣٠٢ من قانون الإجراءات
الجنائية على أنه: "يحكم القاضى فى الدعوى حسب العقيدة التى
تكونت لديه بكامل حريته". كما أخذ به القانون اليمنى، حيث نصت
المادة ٣٦٧ من قانون الإجراءات الجزائية على أنه: "يحكم القاضى فى
الدعوى بمقتضى العقيدة التى تكونت لديه بكامل حريته من خلال
المحاكمات ..". وأيضاً أخذ القانون الفرنسى بنظام الأدلة المعنوية فى
الإثبات حيث نصت المادة ٤٢٧ من قانون الإجراءات على أن: "ثبتت
الجرائم بجميع طرق الإثبات، ويحكم القاضى تبعاً لاقتناعه
الخالص".

وهناك أسباب عديدة تبرر الأخذ بمبدأ حرية الإثبات الجنائي،
منها ظهور الأدلة العلمية الحديثة التى كشفت عنها العلم الحديث
فى إثبات الجريمة ونسبتها إلى المتهم. ومثال تلك الأدلة المستمدة من

(١) صالح يحيى رزق ناجى - بحث عن "سلطة القاضى الجنائي فى تقدير أدلة
الإثبات الحديثة، دراسة مقارنة - يمكن مراجعته على مواقع شبكة المعلومات

الدولية التالى:

[http://www.Yemen.nic.info/contents/studies/detail.Php?](http://www.Yemen.nic.info/contents/studies/detail.Php?ID=18904)
ID = 18904.

الطب الشرعي والتحليل كالأدلة البيولوجية، والمستمدة من الأجهزة الإلكترونية والحاسبات الآلية كالأدلة المعلوماتية، وهذه الأدلة لا تقبل بطبيعتها إخضاع القاضي لأي قيود بشأنها، بل ينبغي أن يترك الأمر في تقديرها لمحض سلطة القاضي.

(ثالثاً) سلطة القاضي في تقدير الأدلة:

تعددت تسميات سلطة القاضي في تقدير الأدلة، فالبعض يطلق عليها مبدأ الاقتناع الذاتي والبعض القناعة الوجدانية للقاضي، والبعض الآخر نظام الأدلة الأدبية وأحياناً النظام الحر للأدلة، ويقصد بكل هذه التعبيرات أن القاضي لا يتقيد بأي قيد أو شرط يفرض عليه، وإنما هو مقيد بضميره الذاتي البعيد عن الأهواء والأحاسيس الشخصية، حر في تقدير قيمة الأدلة المقدمة له من قبل الخصوم، ولا دخل لإرادة المشرع في فرض دليل أو تحديد قيمة الدليل، ومع ذلك ليست حرية القاضي في الاقتناع مطلقة، وإنما مقيدة بشروط صحة التسبب وبضوابط معينة تراقبها جهة الطعن.

ويعرفها بعض الفقهاء بأنها تلك الحالة الذهنية والنفسية، أو ذلك المظهر الذي يوضح وصول القاضي باقتناعه لدرجة اليقين بحقيقة واقعة لم تحدث بصورة عامة.

والسلطة التقديرية للقاضي هي التقدير الحر المسبب لعناصر الإثبات في الدعوى^(*)، وهي البديل لنظام الإثبات المقيد حيث يعين

(*) وللقاضي حرية التقدير لتكوين عقيدته ولو ترتب على حكمه قيام تناقض بينه وبين حكم سابق أصدرته هيئة أخرى على متهم آخر في ذات الواقعة. (نقص ٢٣ أكتوبر ١٩٦٢ - أحكام النقض - س ١٣ - ق ١٦٦). للمزيد بشأن السلطة التقديرية للقاضي، يراجع: د/ حسن صادق المرصفاوي - المرجع السابق - ص

المشروع أدلة معينة لا يقضى بالإدانة إلا بناءً عليها. كما تعددت محاولات تعريف موضوع السلطة التقديرية للقاضي ولكن هذه المحاولات كانت لها نقطة التقاء واحدة، باعتبار هذا المبدأ حالة ذهنية تابعة من ضمير القاضي النقي وتفكيره المنطقي، الذي يكشف عن الحقيقة من خلال تقييمه للأدلة المطروحة في الدعوى، وبناء الجزم واليقين على ما يقتنع به من هذه الأدلة ورفض ما لا يقتنع به دون رقيب على ذلك، فالقاضي يبني يقينه على ضوء ما يعليه عليه ضميره وتفكيره المنطقي دون أدنى تحكم^(١).

ويعد الحديث عن سلطة القاضي الجنائي التقديرية في الأخذ بأدلة الإثبات وما يتبع ذلك من دراسة وبحث، من الموضوعات الهامة ذات الأسس - التي لا غنى عنها - في القانون الجنائي - على وجه الخصوص - وفي النظام القضائي - على وجه العموم - وما يقره نظام العدالة القضائية.

فالقاضي الجنائي يسعى لإثبات وقائع مادية ونفسية (أي ما تخفيه النفس البشرية)، بخلاف القاضي المدني الذي يسعى لإثبات تصرفات قانونية. وبناء على ذلك يكون من الأهمية إطلاق سلطة القاضي الجنائي في الإثبات، للوصول إلى الحقيقة في الوقائع المعروضة أمامه، وكشف الغموض الذي يكتنف ما تمثله هذه الوقائع من جرائم ضد المجتمع. وتتبع هذه الأهمية من خاصية ارتكاب الجرائم في الخفاء، فالمجرم لا يرتكب جريمته في العلن، ولا يظهر ما

(١) صالح يحيى زقق - المرجع السابق.

ينوى القيام به من سلوك مخالف للقانون مقدماً، مما يصيغ أهمية كبيرة لإرساء مبدأ السلطة التقديرية للقاضي الجنائي.

وبشأن تقدير سلطة القاضي الجنائي في الأخذ بالأدلة الحديثة في الإثبات، يلاحظ أن القاضي في سبيل تحقيق العدالة الاجتماعية يمارس دوراً يتفق - تماماً - مع العقل والمنطق، حيث يحقق مصلحتين^(*)؛

(*) يشار إلى أنه في نطاق تحقيق المصالح أو التوفيق بين مصلحة المجتمع ومصلحة الفرد، تثير الأدلة العلمية الحديثة إحدى المشكلات التي تواجهها السياسية الجنائية المعاصرة، وهي كيفية تحقيق التوازن بين المصالح المتعارضة وهي مصلحة المجتمع وضمان تطبيق القانون من ناحية، وضمان الحريات الفردية من ناحية أخرى؟

حيث ذهب رأى - صالح يحيى رزق ناجى، المرجع السابق - إلى أنه كما أن للأدلة العلمية إيجابيات وفوائد كتسهيل مهمة الكشف عن الحقيقة القضائية، فإنها قد تعصف بحريات الأفراد وحقوقهم إذا لم يُحسن استخدامها، فكانت هناك حرمة الحياة الخاصة للأفراد ومعرفة أسرارهم التي يكرهون أن يطلع عليها أحد، كالأسرار الجينية التي يمكن الحصول عليها من خلال الخريطة الجينية أو الجينوم البشري للإنسان.

وفي هذا السياق نختلف مع هذا الرأى - السابق ذكره - فيما ذكره بشأن الأدلة العلمية الحديثة في الإثبات وأنها تعصف بالحريات والحقوق، حيث أن المشرع قد نظم سبل استخلاص هذه الأدلة، وأن وصول مأمور الضبط القضائي أو المحقق الجنائي لهذه الأدلة يتم بالطرق القانونية، وبمراعاة مبدأ الشرعية سواء في الجانب الإجرائي الذي يتخذ لتقديم هذه الأدلة لسلطات التحقيق، أو في الجانب الفني الذي يتم من خلال استخلاص نتائج الأخذ بهذه الأدلة. ومع احترام القانون والأخذ بمبدأ المشروعية تنحصر التجاوزات ولا يكون هناك مجال للعصف بالحقوق والحريات.

مصلحة المجتمع بصفة عامة؛ وذلك عندما يشعر أفراد المجتمع بالعدل والمساواة، وإقرار النظام القانوني الذي أقروه وارتضوا بتطبيقه.

ومصلحة المحكوم عليه (الجنائي): ذلك المارق على النظام القانوني، الخارج عن النظام الاجتماعي، في التهذيب والإصلاح والحفاظ على كيانه الإنساني، حيث ينال العقوبة العادلة التي تعيده للمجتمع فرد صالح.

وتزداد أهمية الموضوع وتعدد جوانبه نظراً لحداثه الكثير من الأدلة، التي أوجدتها التكنولوجيا الحديثة في أساليب الإثبات الجنائي، والتي فرضت على رجال القانون وخاصة القضاء لما تتمتع به من قوة إثباتية دامغة في الكثير من الأحيان.

ويشار إلى أن موضوع سلطة القاضي الجنائي في تقدير الأدلة - موضوع - سبق عرضه ومناقشته فقهاً وبحثاً، ولكن في جانب تقدير الأدلة التقليدية (فقط)، أما بشأن الأدلة العلمية الحديثة في الإثبات وما يتبعها من خروج عن الإطار التقليدي (النمطي) المتبع في أعمال سلطة القاضي التقديرية، فيعد البحث جديد تكتنفه صعوبة الحداث.

موقف التشريعات بشأن سلطة القاضي في تقدير الأدلة:

اهتمت التشريعات بموضوع حرية القاضي الجنائي في تقدير الأدلة وعلى قمة هذه التشريعات التشريع المصري^(*)، حيث أكد مبدأ

(*) "وقد صار قضاء النقض على ذات النهج، حيث ذهب قضاء النقض إلى أن: "... يبنى القاضي حكمه في الدعوى على ما يطمئن إليه من الأدلة المختلفة؛"

حرية القاضى الجنائى فى تكوين عقيدته بالمادة ٣٠٢ إجراءات بنصها: "يحكم القاضى فى الدعوى حسب العقيدة التى تكونت لديه بكامل حريته".

وكذلك المشرع اليمنى بالمادة ٣٦٧ إجراءات بنصها: "يحكم القاضى فى الدعوى بمقتضى العقيدة التى تكونت لديه بكامل حريته".

وأيضاً المشرع الأردنى فى المادة ١٤٧ من قانون أصول المحاكمات الجزائية بنصها: "تقام البينة فى الجنايات والجنح والمخالفات بجميع طرق الإثبات ويحكم القاضى حسب قناعته الشخصية".

وكذلك المادة ٢٧٣ / ١ من قانون الإجراءات الفلسطينية الصادر برقم ٣ لسنة ٢٠٠١م بنصها: "تحكم المحكمة فى الدعوى حسب

"بغير رقيب عليه إلا ضميره". (نقض ٣١ يناير ١٩٥٦ - أحكام النقض - ص ٧ - ق ٤٢، ٢٦ مارس ١٩٥٦ - أحكام النقض - ص ٧ - ق ١٢٦).

فالقاعدة الأساسية للإثبات فى المواد الجنائية هى حرية القاضى فى تكوين عقيدته واقتناعه. وكثيرا ما تعبر محكمة النقض عن هذه القاعدة الأساسية، بمثل قولها: "أن أساس الأحكام الجنائية إنما هو حرية قاضى الموضوع فى تقدير الأدلة القائمة فى الدعوى ... بشرط أن يكون الاطمئنان مستمداً من أدلة قائمة فى الدعوى يصح فى العقل أن تؤدى إلى ما اقتنع به القاضى، ومادام الأمر كذلك فلا تجوز المجادلة فى حكمه أما محكمة النقض". (نقض ٨ يونيو ١٩٥٣ - أحكام النقض - ص ٣ - رقم ٣٤١ - ص ٩٤٨، نقض ١٧ نوفمبر ١٩٧٥ - طعن رقم ٢٢١٠ - ص ٤٥ ق (غير منشور)).

قناعتها التي تكونت لديها بكامل حريتها، ولا يجوز لها أن تبني حكمها على أى دليل لم يطرح أمامها في الجلسة، أو تم التوصل إليه بطريق غير مشروع".

وفي ذات السياق ذهب المشرع الليبي في المادة ٢٧٥ إجراءات الصادر في ١١/٢٨/١٩٥٣م، وكذلك التشريع الجزائري في المادة ١٥٠ إجراءات الصادر في ٦/٨/١٩٦٦م، وكذلك المشرع الفرنسي في المادة ٤٢٧ إجراءات، وكذلك المشرع العراقي في المادة ٢١٣ / ١ من قانون المحاكمات الجزائية الصادرة برقم (١٢٣) لسنة ١٩٧١م^(*).

(*) للمزيد من المعرفة في موضوع سلطة القاضي الجنائي في تقدير أدلة الإثبات،
يراجع موقع:

<http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php?ID=18904>.

المبحث الثالث مدى حجية البصمات في الإثبات

الدستور المصري الصادر ١٩٧١ والمعدل في بعض مواده بعد ذلك في تواريخ لاحقة. تضمنت نصوصه عدة ضمانات إجرائية هامة من خلالها يكون صيانة حقوق الفرد وحماية حرياته الأساسية. وتأثيلاً على ذلك إذا حصل الدليل محل الإثبات الجنائي بالمخالفة لأي من هذه النصوص ينزع عن هذا الدليل صفة المشروعية^(*).

ويشار إلى أن تحديد مشروعية الدليل من الأفكار القابلة للاجتهاد بطبيعتها^(**)، وتثير - دائماً - مشكلة متجددة مع بحث لا

(*) مجموعة من القواعد العامة التي تحكم البحث عن أدلة الإثبات (وبخاصة

الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات) تتمثل في:

- مدى مشروعية هذه الأدلة.
- مدى اتفاقها مع الضمانات الدستورية للفرد.
- مدى دقتها - العلمية - ودرجة التأكد من نتائجها.

في إطار هذه القواعد الثلاثة يمكن الوصول إلى الحكم القانوني والشرعي بشأن موضوع مشروعية البحث عن الأدلة، وذلك مع اختلاف في توافر أحد هذه القواعد السابقة، فقد تكون الوسيلة ذات نتيجة علمية أكيدة ولكن يتم الحصول عليها بطريقة غير قانونية يخالف ما نص عليه القانون، وقد تكون الوسيلة - الدليل - قد تم التوصل إليها على نحو قانوني مشروع ولكن ما تؤدي إليه من نتيجة أو دلالة في الإثبات غير مؤكدة. ومن ثم فإنه في كلتا الحالتين لا يقبل - ولا يصح - الاستناد على هذه الأدلة (الوسائل) في الإثبات الجنائي في القضية المنظورة أمام القضاء.

(**) أرسى الفقه الإسلامي في مجال الإثبات الجنائي قاعدة فقهية أصولية تنص على درء الحدود - العقوبات - بالشبهات، مما يفيد بضرورة القطع في نسبة =

يتوقف عن وسائل حديثة للكشف عن الحقيقة، تنطوي على خطر المساس بحقوق الأفراد وحرياتهم، بما يمثله ذلك من إدانة بريء أو تبرئة متهم في الوقت الذي تتضافر فيه الجهود - الدولية والوطنية - من أجل حماية حقوق الإنسان وإعلاء قيمته الإنسانية.

ويشار تساؤل هام في هذا المضمار - يطرح نفسه بشدة في موضوع حجية البصمات في الإثبات الجنائي - هو .. ما هي نقطة التوازن التي يرسمها التشريع الإجرائي للموازنة بين اعتبارات حق المجتمع في الإثبات من ناحية واعتبارات حماية الحقوق والحريات للأفراد من ناحية أخرى؟
أولاً - الوضع في فرنسا^(١)؛

يشير الفقه الفرنسي إلى أن ثمة مبدئين عامين يمتنع أن يحكما البحث عن الأدلة الجنائية:

الأول: مبدأ احترام الكرامة البشرية.

الثاني: مبدأ احترام حقوق الدفاع.

يؤدي المبدأ الأول بصفة خاصة إلى إدانة الحصول على الدليل بوسائل غير مشروعة، ما لم تكن ثمة ضرورة ما تبرر ذلك الاتجاه.

=الاثهام - الجنائية وتسمى كبيرة من الكبائر - على حد تعبير الفقه الإسلامي إلى فاعلها، فلا شك في أن البحث عن الأدلة في مجال الإثبات الجنائي بين الشريعة والقانون، ومعرفة مدى أثرها في الدعوى هو أحد صور الاجتهاد.

(١) محمد أحمد غانم - الجوانب القانونية والشريعة للإثبات الجنائي بالشفرة الوراثية - دار الجامعة الجديدة - سنة ٢٠٠٨ - ص ٤٧.

وتسرى تلك الملاحظة على الأجهزة والوسائل العلمية إذا استُخدمت في الخداع والتضليل أو انتزاع الاعتراف قسراً.

ويؤدى المبدأ الثانى إلى ضرورة النزاهة في تحصيل الدليل.

وقد سبقت الإشارة إلى أهمية الأثر المادى، ومكان وجوده وطرق الاستفادة منه وعلاقته بالمنجى عليه والجانى، ولما كان الإثبات بالدليل المادى يعتمد بشكل مباشر على أعمال الخبرة الفنية، لتعذر قيام دليل مادى دون الاستعانة بخبير يعالج الأثر ويتعرف على ماهيته ويقدر أوجه دلالته، فإن تمحيص الأدلة المادية وتحديد كفايتها من صميم عمل قاضى الموضوع، فهو الذى يحدد ما إذا كانت القرينة فى حاجة إلى دليل آخر يعززها أم أنها تكفى للتمويل عليها.

وفى القانون الأمريكى كل ما يلزم لقبول الدليل أن يكون قد بلغ درجة كافية من الجدية، تكفى للتمويل عليه وهو ما يسمى بمبدأ (كفاية التمويل Reliability Principle) ^(١).

ثانياً - الوضع فى الفقه الإسلامى:

عند دراسة المسألة - محل البحث - من خلال الشريعة الإسلامية، نجد أنه كذلك فى الفقه الإسلامى فإن نواحى الخصوصية والمرونة فى النصوص التشريعية نواح دقيقة، لا يحيط بها إلا من استقرأ تلك النصوص وراض عقله على الاستدلال بها وأمعن النظر فى جملتها وتفصيلها، خاصة وأن هذه النواحى المرنة قد عطاها علماء

(١) المرجع السابق - ٤٨.

المسلمين ببحوث لفظية واختلافات جدلية وشروط وقيود، ذهب
بمرونتها وحالت دون الاهتداء بها واشتد تحجر هذه المصادر وزاد
تراكم الأثرية عليها، بسبب سد باب الاجتهاد وإيجاب تقليد مجتهد
من الأئمة الأربعة، فإن هذا عطل استعمال مصادر التشريع في
الاستنباط^(١).

وهو ما يدعو إلى التأمل في كل جديد ومحاولة قياسه بأصل
من أصول الشريعة وإعطاء الحكم الشرعي له، فإذا كانت النصوص
محدودة فإن الوقائع غير محدودة، فما هو موقف الفقه الإسلامي في
مسألة حجية الأدلة في الإثبات الجنائي والتوازن بين حق المجتمع
وحق الفرد؟

إذا كان الدليل لا يكون صحيحاً إلا إذا كان وليد إجراءات
مشروعة، أي مطابقة للقانون. وكذا وجود الضوابط الثلاثة - السابق
ذكرها - لمشروعية الدليل، فإذا كان الجانب القانوني لهذه الضوابط
يقتضى مشروعية التحصيل عليها ومراعاة الضمانات الدستورية
للمتهم بوجه عام، فإن لهذه الضوابط جانب علمي يقضى بأنه لا يجوز
الالتجاء في الإثبات إلى طريق لم يقره العلم على سبيل اليقين -
كاستعمال جهاز كشف الكذب - وإذا ندبت المحكمة خبيراً في مسألة

(١) من سلسلة محاضرات ألقاها الشيخ/ عبد الوهاب خلاف، لطلبة قسم الدراسات
العليا كلية الحقوق - جامعة القاهرة - سنة ١٩٤٦. ومشار إليها لدى:
محمد أحمد غانم - المرجع السابق - ص ٤٩.

فنية فلا يجوز تفنيده رايه بأقوال الشهود، ولكن يجوز للمحكمة أن تستند في تفنيده راي الخبير إلى راي خبير آخر^(١).

ومن الأدلة ما لا يحتمل نقاشاً ولا يقبل البحث فيما يفنده، كالدليل المستمد من تطابق البصمات، سواء بصمة الأصبع أو راحة اليد، أو القدم، فهو دليل مادي مقام على أسس علمية وفنية ثابتة.

وبالإضافة إلى البصمات التي تخلفت عن الجاني في مسرح الجريمة، ويمكن من خلالها التوصل إليه، فإنه قد يتخلف عن الجاني أيضاً في مسرح الجريمة البعض من الآثار البيولوجية مثل خصلة شعر أو بقعة دماء أو باقى منى، أو أجزاء من جلد، وبصفة عامة أى أثر بيولوجي يحتوي على خلية من جسد هذا الجاني، يمكن من خلال هذا الأثر وباستخدام البصمة الوراثية DNA التوصل إلى صاحب هذه الخلية.

وخلاصة القول: أنه عند تناول مسألة مدى حجية الأدلة - ومنها البصمات - في الإثبات الجنائي، من الوجهة الشرعية - مع الوضع

(١) نقض ٢ نوفمبر سنة ١٩٦٥ - مجموعة أحكام النقض - س ١٦ - رقم ١٥٢ - ص ٨٠٨ وفي حكم آخر: "من المقرر أن لمحكمة الموضوع أن تفاضل بين تقارير الخبراء وتأخذ منها بما تراه وتطرح ما عداه، إذ أن ذلك أمر يتعلق بسلطتها في تقدير الدليل ولا معقب عليها فيه".

طعن رقم ٥٧٠ لسنة ٤١ ق جلسة ١٩٧٢/٢/١٣ - س ٢٣ - ص ١٣٣. وفي حكم ثالث: "... إن استناد الحكم إلى تقرير خبير في إثبات الواقعة دون تقرير خبير آخر لا يقدح في تدليله في هذا الصدد". (طعن رقم ٢٠٩ لسنة ٥٤٢ جلسة ١٩٧٢/٤/٣ - س ٢٣ - ص ٥٣٠).

فى الاعتبار أن الشريعة الإسلامية هى المصدر الرئيسى لكثير من التشريعات، وعلى وجه التحديد التشريعات العربية - فمن الأهمية أن نوضح أولاً أن أى مسألة إذا لم يكن فيها نص قرآنى قطعى الدلالة، أو سنة مطهرة قطعية الثبوت والدلالة، أو إجماع الأئمة، فإنها تكون مسألة اجتهادية، وإن كان مبنى الاجتهاد فى الفقه الإسلامى هو علمى القياس والترجيح، وأن الاختلاف سنة الله - جل وعلا - فى خلقه، وقد جعل الخالق - سبحانه وتعالى اختلاف العلماء رحمة بالعباد^(*).

ومع الوضع فى الاعتبار أن ما نتناوله بالبحث والدراسة يندرج تحت مسمى الأدلة العلمية والتي تصنف تحت فئة أنها قاطعة الدلالة، تلك الأدلة التى يتعقد بها الجزم واليقين لدى القاضى لا الظن والاحتمال. أو بمعنى آخر تلك الأدلة التى يمكن للقاضى الجنائى أن

(*) يشار إلى أنه لا يصح إلحاق المسائل المختلف فيها أو الأمور الاجتهادية التى لم يرد فيها نص قطعى الثبوت والدلالة بمثل تلك المسائل أو الأمور، هذه الأمور الاجتهادية تسمى بفقه النوازل، وإنما يجب اتباع الطريقة الأصولية المعروفة بالقياس من إلحاق المسألة بشبهها بجامعة العلة المشتركة بين المقيمين والمقاس عليه، وهنا يجب النظر إلى الشريعة والقانون منزلة المترادفات بشرط عدم مخالفة أصل من أصول الشريعة المتفق عليها، ولذلك لا يجب الغلو فى مثل هذه المسائل أو إعطاء رأى فقهى معين أكثر من قدره، وإنما يجب وضع آراء الفقه القانونى والشرعى فى منزلة سواء مع مراعاة ضابط حفظ الأصول ومراعاتها، والذي يعبر عنه الفقه القانونى بفكرة النظام العام وحماية المصالح الجوهرية فى المجتمع.

(محمد أحمد غانم - المرجع السابق - ص ٥١).

يستند إليها بمفردها للربط بين المتهم والجريمة التي وقعت، دون ما حاجة إلى تعزيزها بأدلة أخرى.

وإن هذه الأدلة تستمد قوتها في الإثبات الجنائي من التقدم التقني والفني للأجهزة العلمية الحديثة، التي تعاملت مع الدليل الجنائي فأكدت أو نفتت العلاقة بين الجاني والجريمة. متوسلة في ذلك بمقومات الشخصية الكامنة في الكيان الإنساني والمصطفة بخصائص الفردية والذاتية، التي يتفرد بها عن غيره ويعرف بها مثل بصمات الأصابع والبصمة الوراثية وبصمة العين وبصمة المخ وبصمة الصوت ... إلى غير ذلك^(١).

وأنه إذا كان العلم هو وجهتنا ننشد به المعرفة والحقيقة، وأن الشريعة الإسلامية - الفراء - قد جاءت بإحدى صور الإعجاز التشريعي ألا وهو الاجتهاد فوضعت لبنات وأصوله، وفتحت بابها لمن يملك أدواته. وفي هذا الإطار من حداثة الأدلة وإرساء الشريعة لقواعد الاجتهاد، وأنه من المتفق عليه بين فقهاء الشريعة أن الشهود^(*)

(١) د/ حسنين المحمدي بوادي - الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي -

مرجع سابق - ص ١٥.

(*) تعد الشهادة إحدى دعائم نظام الإثبات الجنائي الإسلامي، والركيزة الأساسية

التي يتم إثبات جرائم الحدود والقصاص من خلالها، وهي ثابتة بالكتاب والسنة والإجماع، ويطلق عليها الفقهاء اسم البينة. وهي زماننا المعاصر تجدر الإشارة إلى قصور الشهادة كدليل للإثبات، وما يعن لها من عوارض تضعف من قيمتها الإثباتية.

والإقرار^(*) هما دعامتا نظام الإثبات الجنائي الإسلامي، وتليهما في ذلك القرائن مع إيضاح وجود خلاف بين أهل العلم في مدى حجيتها في الإثبات. فإنه لم يتعرض الفقهاء الأوائل للإثبات بالبصمات؛ لأنها لم تكن معروفة لديهم، إلا أنه يمكن القول بأن موقفهم من الاستدلال بالقرائن^(**) التي كانت معروفة في ذلك العهد يمكن أن ينسب على القرائن المستحدثة وبخاصة قرينة وجود البصمات.

وقد أبدى بعض الفقهاء المعاصرون الاعتماد على البصمة في الإثبات أكثر من الاعتماد على الشهود، باعتبار أقوال الشهود أخبار

(*) الإقرار هو الدعامة الثانية لنظام الإثبات الجنائي الإسلامي، ويقابله الاعتراف في القوانين الوضعية. والإقرار .. لغة؛ هو الإثبات، وشرعاً؛ هو اعتراف المرء على نفسه بما يضره وهو ثابت بالكتاب والسنة والإجماع. وحجية الإقرار قاصرة على نفس المقر لا تتمدها إلى غيره.

(**) إذا كانت الشهادة والإقرار هما أدلة الإثبات القولية في نظام الإثبات الجنائي الإسلامي، فإن القرائن هي أدلة الإثبات الصامتة والتي كلما كانت الصلة بين الواقعة المعلوم والواقعة المجهولة المراد إثباتها بالقرينة قوية، كلما كانت القرينة أقوى وأظهر على إثبات التهمة، وإن كان الخلاف قد ثار بين الفقهاء حول حجية القرائن في الإثبات.

وقد ذهب ابن القيم في مؤلفه (إعلام الموقعين) إلى أن: "الشارع لم يقف الحكم في حفظ الحقوق البتة على شهادة ذكرين لا في الدماء ولا في الأموال ولا في الفروج ولا في الحدود، بل قد حد الخلفاء الراشدون والصحابه - رضي الله عنهم - في الزنا بالحبس وفي الخمر بالراحلة والقي. وكذلك إذا وجد المسروق عند المئزر كان أولى بالحد من ظهور الحبس والراحلة في الخمر، وكل ما يمكن أن يقال في ظهور المسروق أمكن أن يقال في الحبس والراحلة. بل أولى".

محمد أحمد غانم - المرجع السابق ص ٢٤١.

مشيراً إلى كتاب إعلام الموقعين لابن القيم - ج ١ - ص ١٠٣ وما بعدها.

ظناً يحتمل الكذب وقرينة البصمة يقينية.

ويرى البعض الآخر أنه ينبغي العمل بقرينة البصمة في الإثبات إذا لم تتعارض مع شهادة الشهود. وهناك فئة تقول بالأخذ بدليل البصمة التي تتمثل في القطع بوجود البصمة في مسرح الحادث^(*).

ثانياً - الوضع في مصر:

تستمد بصمات الأصابع حجيتها في الإثبات من تنوع أشكالها، تنوعاً لا حد له بحيث لا يمكن أن يتفق شخصان في تفاصيل وجزئيات الثنايا الجلدية التي تعرف بالخطوط الحلمية، هذا بالإضافة إلى ما أسفرت عنه بحوث جالتون من ثبات هذه الثنايا منذ تكوينها في الشهر الرابع للمجنين إلى ما بعد الممات، فإن هذه الأنسجة هي آخر ما يدركه التحلل من أجزاء الجسم الرخوة.

وإذا ما عرض للأعضاء التي تحوي هذه الثنايا عارض مؤقت، فإنها تعود إلى سيرتها الأولى بعد زواله دون أدنى تغيير على الإطلاق، إذا ما اقتصر تأثير ذلك العارض على الطبقة الخارجية للبشرة، وإذا

(*) ويختلف الدليل عن القرينة في أن الدليل أصل والقرينة فرع، فالدليل قد يكون قرينة، وقد يكون غيرها.

وإذا كان الدليل المادي هو ما يستند إلى المادة ويمكن من خلال معالجته فنياً استنباط أمر مجهول من أمر معلوم يحكم التلازم العقلي بينهما، فيتضح من ذلك أن الدليل المادي من أنواع القرائن، وإذا كانت البصمات من الأدلة المادية فهي إذن من القرائن.

ما تأثرت بذلك العارض الطبقة الداخلية للبشرة فإنه يترك أثر التحام بالبشرة الخارجية.

ويلجأ بعض المجرمين أحياناً إلى تشويه أصابعهم بوسائل متعددة بقصد إخفاء بصماتهم، إلا أن ذلك لا يمنع من تحقيق شخصيتهم وأجزاء بصمات أصابعهم التي لم يتناولها التشويه العمدي.

وقد قضت محكمة النقض في الطعن رقم ٢٣٩٠ لسنة ٢٣ قضاية بجلسة ٢٩ مارس ١٩٥٤ أن "الدليل المستمد من تطابق البصمات هو دليل مادي له قيمته وقوته الاستدلالية، المقامة على أسس علمية وفنية لا يوهن منها ما يستنبطه الطاعن في طعنه، من احتمال وجود تماثل غير تام بين بصمات شخص وآخر".

حكم بصمات الأصابع في قانون العقوبات المصري:

اعتبر قانون العقوبات الختم وبصمة الإصبع ذو حجية وإي تغيير يدخل عليهما في حكم التزوير، وقد سوى القانون بين الإمضاء وبصمة الإصبع لأول مرة في تعديل ١٩٣٧. فنص في المادة ٢٢٥ على أن "تعتبر بصمة الإصبع كالإمضاء في تطبيق أحكام التزوير".

وقد أدى إلى إضافة هذه المادة شيوخ هذا النوع من التزوير في مصر، فكثيراً ما يحدث أن يبصم المزور بإصبعه أو بأصابع غيره على ورقة وتتسب البصمة إلى شخص آخر. وقد اختلفت المحاكم في اعتبار هذا الفعل تزويراً، وذهب محكمة النقض في أغلب أحكامها إلى أن الفعل لا يعد تزوير، لأن القانون قصره على وضع الإمضاءات والأختام

دون البصمات^(١). ثم اعتبرت الفعل تزويراً بانتحال شخصية الغير^(٢). لهذا الخلاف أضيفت المادة ٢٢٥ عقوبات للقانون ٥٨ الصادر في سنة ١٩٣٧ بشأن قانون العقوبات.

حجية بصمات راحة اليد:

متى كان كتاب مدير مصلحة تحقيق الشخصية قد أفصح عن أن بصمات راحة اليد ذات حجية مطلقة في تحقيق الشخصية كبصمات الأصابع تماماً، لأنها تستند إلى نفس الأسس العلمية التي تقوم عليها بصمات الأصابع. فتختلف بصمات راحة اليد باختلاف الأشخاص ولا يمكن أن تتطابق ما لم تكن لشخص واحد، فإن ما جنح إليه الطاعن من تفرقة بين الدليل المستمد من بصمة أصبع وذلك المستمد من بصمة راحة اليد أو جزء منها، وإطلاق حجية الإثبات في الأولى وحسرها عن الأخرى إنما هي تفرقة لا تستند إلى سند علمي أو أساس فني، ويكون الحكم المطعون فيه قد أصاب في أخذه بهذه الحقيقة العلمية، وفي الاستناد إلى ما جاء بتقرير فحص البصمات من أن أثر بصمة راحة اليد المرفوعة من على الخزانة ينطبق تمام الإنطباق على بصمة راحة اليد اليمنى للطاعن، لتوافر النقط المميزة بالبصمة المرفوعة ومطابقتها لنظائرها ببصمة راحة اليد اليمنى للطاعن^(٣).

(١) نقض ٩ مايو سنة ١٩٣٩ مجموعة القواعد القانونية ج ١ رقم ٢٥١ ص ٢٥٠،

ديسمبر ١٩٣٢ ج ٣ رقم ٥١ ص ٥٨.

(٢) نقض ٢٥ مارس سنة ١٩٣٥ مجموعة القواعد القانونية ج ٣ رقم ٣٤٨ ص ٤٤٩.

(٣) طعن رقم ٤٢٢ لسنة ٢٧ ق - جلسة ١٧ أبريل ١٩٦٧ - س ١٨ - ص ١١٢٢.

الفصل الثالث

تطبيقات عملية لأثر البصمات في الإثبات الجنائي

المبحث الأول: البصمات وأثرها في الاستعراف.

المطلب الأول: المراحل التاريخية للاستعراف.

المطلب الثاني: عموميات في الاستعراف.

المطلب الثالث: الاستعراف بواسطة رفع البصمات.

المبحث الثاني: تطبيقات لأهمية بصمات الأصابع كأدلة إثبات في الجرائم.

المطلب الأول: القضية الأولى لحجية البصمات (الاستعانة

الأولى ببصمات الأصابع في الإثبات الجنائي).

المبحث الأول البصمات وأثرها في الاستعراف

الاستعراف Identification هو كيفية التوصل إلى شخصية إنسان ما سواء أكان حياً أم متوفياً، ويعتبر الاستعراف من أهم أسس العمل في مجال الطب الشرعي^(*). وليس هناك بالتحديد وسائل أكيدة للاستعراف الظاهري (بدون تحاليل)، وإنما هناك من النظريات المتعارف عليها والتي عادة ما تؤدي للتوصل من قريب أو بعيد إلى شخصية المراد التوصل إليها. هذا ولا يشترط في حالات الاستعراف وجود جثة كاملة أو سليمة، وإنما قد تكون جثة طرأت عليها تغيرات رمية متقدمة - ضاعت معالمها - أو قد تكون تعرضت لفقدان في بعض أجزائها وأعضائها - كالتنهد الحيواني أو الحرائق أو الحوادث الهرسية كالسقوط تحت عجلات قطار مسرع .. أو ما إلى ذلك من الحوادث. كذلك هناك بعض الحالات التي يتعرض لها الباحث - سواء أكان مأمور الضبط أو المحقق الجنائي - مثل العثور على مجموعة من العظام أو مجرد عظمة واحدة أو جزء من عظمة، وليس هذا بالفريب في مجال العمل بحقل الطب الشرعي وإنما هذا

(*) والاستعراف على الأحياء ليس بأقل أهمية من حالات الوفيات، خاصة في الحوادث الجنائية ووجود ضحايا (مجنى عليهم)، أو في حالات الحوادث المرورية وما يتخلف عنها من وفيات مجهولة، أو هي الكوارث الجماعية التي تنجم من انهيارات المنازل أو حدوث زلازل أو تحطم طائرات أو غرق سفن، وهناك بعض الحالات في المستشفيات كنتيجة للخلط بين الأطفال حديثي الولادة.

هو من صميم وأساس ممارسته. وكما هو الحال بالنسبة للعظام أو الأجزاء الصلبة في جسم الإنسان قد يتعرض الباحث أو الطبيب الشرعي إلى البحث في أجزاء رخوة، وكيفية التوصل إلى كنهها وعما إذا كانت آدمية أم غير آدمية (حيوانية) ^(١).

وسوف نتناول دراسة أثر البصمات في الاستعراف من خلال

ثلاث مطالب، بيانها:

المطلب الأول: المراحل التاريخية للاستعراف.

المطلب الثاني: عموميات في الاستعراف.

المطلب الثالث: الاستعراف بواسطة رفع البصمات.

المطلب الأول

المراحل التاريخية للاستعراف

أولاً: الخطوات التمهيدية (الجادة) للاستعراف ^(٢):

كان أول من ينظر إلى موضوع الاستعراف على المجرمين نظرة جادة إيجابية هو أيوجين فرانسوا فيدوك، الذي أسس دار الاستوثاق في باريس في القرن التاسع عشر ... كان فيدوك يتمتع بذائكة فوتوغرافية مكنته من تذكر الوجوه والحقائق والأحداث، ودرج

(١) د/ فتحى عباس قناوى، د/ جمال الدين صالح خليل - الاستعراف - مجلة كلية الدراسات العليا - أكاديمية الشرطة - القاهرة - العدد ١٣ يوليو ٢٠٠٥ - ص ٥٢٥.

(٢) مزيد من المعرفة بشأن بداية الاستعراف، يراجع: د/ هانيق فهمى - بحث من الجريمة - جريدة الرياض - العدد ٦٤٣٠ - في ٣٠ يناير ١٩٨٦ - ص ٢٧.

مساعدية على تذكر التفاصيل الدقيقة المتعلقة بالمجرمين الذين تعامل معهم ... ورغم أنه تقاعد سنة ١٨٣٠م، فإن خلفاءه في دار الاستوثاق ظلوا على منهجه، وسرعان ما نقلها الأمريكيون والانجليز عنهم غير أنه كان هناك عامل سلبي في هذه الطريقة:

فالمظهر المعروف للمجرم يمكن تغييره، أما بالصدفة أو عن عمد .. إذ يمكنه تغيير تصفيف شعره، أو أن يحلقه تماماً أو يرسله، ويمكنه أن يطلق لحيته أو يعفيها تماماً، يمكنه أن يصيب نفسه بجرح في الوجه، وقد يفقد أصبعاً أو عيناً، كما أنه من المعروف أنه بتقدم العمر يتغير الصوت والخطوة والمقاس.

كانت السجلات الخاصة بالمجرمين في غاية البساطة والبدائية إذا ما قيسَت بسجلات العصر الحديث، فقد اقتضت أوصاف المجرم على عدة صفات عامة مثل "طويل" أو "نحيل" أو "بدين"، كما أن الصور كانت مشوهة عندما كان المجرم يعمد أثناء التصوير إلى تقمص أنفعال يغير بعض ملامحه ومع منتصف القرن التاسع عشر بدأ العلماء يدققون في الصفات الخاصة التي تميز شخصاً عن الآخرين، خاصة بعد ظهور كتاب تشارلز داروين "أصل الأنواع" الذي ضمنه معلومات عن كل تضاريس الجسم البشري.

ظهر في تلك الأثناء عالم فرنسي يدعى أشيل جويلار تخصص في الرياضيات والفيزياء. وشارك زوج ابنته دكتور لويس أدولف بيرتيلون عالم الفيزياء في بحوث حول الإجرام بدأ الاثنان على

نمط العالم النفسى الإيطالى الذائع الصيت سيزار لمبروز إجراء تجارب حول أشكال وأحجام الجماجم المختلفة الخاصة بالشعوب المختلفة، فى محاولة إيجاد علاقة بين حجم المخ والقدرات الفكرية وكان يراقبهما باهتمام شاب صغير يدعى الفونس بيرتيلون وهو نجل لويس أدولف بيرتيلون نفسه، كان الفونس يمثل خيبة أمل بالغة بالنسبة لوالده لأنه شب على النقيض من والده فقد كان طالباً أقل من المتوسط لا يتمتع بأية مواهب، بل كانت شخصيته مسطحاً وبنائنه الجسدى ضعيفاً وطرد من أول عمل التحق به فى مصرف بياريس، إلى أن نجح والده فى أن يجد له عملاً فى قسم السجلات التابع للأدلة الشرطية.

ثانياً - الفونس بيرتيلون وقواعد الاستدلال:

كانت واجبات الفونس تتلخص فى تسجيل بيانات السجناء بعد القبض عليهم، ثم يتولى إعداد بطاقتهم وسجلاتهم، وتذكر أثناء عمله نظرية أخصائى بلجيكى معروف هو لامبيرت كيتيلى الذى قال بأن احتمال وجود شخصين بنفس الطول يبلغ ١ : ٤، من هنا انطلق بيرتيلون بأن قياساً آخر إلى جانب الطول يجعل احتمال التباعد ١ : ١٦، وأنه إذا أخذ ١٤ قياساً لكل مجرم فإن فرصة تشابهه مع شخص آخر تصل نسبتها إلى رقم خيالى هو ٤٥٤ : ٤٣٥، ٢٦٨، ورأى أن تطبيق هذه النظرية على أعمال الشرطة يفيد فائدة رائعة، فإذا أخذت القياسات باهتمام، وجرى ترتيبها، فإن احتمال هروب مجرم جرى

تسجيله من قبل يصبح مستحيلاً. وفي أكتوبر سنة ١٨٧٩م أرسل بيرتيلون تقريراً لرئيس الشرطة لويس أندري - كان أندري سياسياً تم تعيينه في منصبه لأسباب سياسية - فقام بتحويل التقرير إلى جوستاف ماسي مدير دار الاستوثاق، كان ماسي رجل مباحث فذ من اتباع مدرسة فيدوك التي تعتمد على الملاحظة وقوة الذاكرة والفرصة الشرطية، ورأى في تقرير بيرتيلون مضيعة للوقت، فرفضه.

لكن الفونس اهتم بالموضوع وتحمس له، وسعى لدى والده، الذي رأى مدى صحة استنتاج ابنه، ولهذا توجه إلى النائب التالي لمستر أندري ويدعى جان كامكاس وعرض عليه تقرير ابنه.

وافق كامكاس في نوفمبر سنة ١٨٨٢م على إعطاء الشاب الفونس فرصة قدرها ثلاثة شهور حتى يمكنه إثبات نظريته عملياً، وعاد الفونس إلى عمله، ولكن مع مضي الأيام أصيب باليأس وتصور أن المهلة قصيرة أو أن نظريته فاشلة على المستوى العملي. وبدأ يفهرس بطاقاته بالأسلوب الذي تعلمه من والده، وكان يصنف كل قياس حسب ثلاثة مقاييس: كبير، متوسط، صغير .. فإذا جاء سجين رأسه متوسط الضخامة، يقوم بقياس طول الرأس ثم يعود إلى مجموعة البطاقات الموجود بالملف فإذا وجد طولاً يناهز طول الرأس التي يقيسها، كان يقيس عرض الرأس الجديدة ويراجع مقاييس عرض الرأس الأخرى، ويصنف حسب المقاييس الثلاثة المذكورة .. كان كل

مقياس يدفعه إلى الخوض وراء كل المقاييس المماثلة إلى أن يسجل في النهاية عبارة "معروف".

في منتصف فبراير عام ١٨٨٣م كان بيرتيلون قد أنهى ١٦٠٠ بطاقة في الملف، ولم يحدث أن جرت مطابقة واحدة كاملة بين أى من المجرمين وبين بطاقاته طوال الفترة الانتقالية التي قضاها. حتى كان يوم ٢٠ فبراير، عندما حدث التطور الذي كان يأمل حدوثه.

جاء البوليس بمجرم أطلق على نفسه اسم ديبون، وبدأ بيرتيلون أخذ مقاساته ومقارنتها، ويعد أن مضى مع قياساته واحدة بعد أخرى تصاعدت سعادته حتى حصر البطاقات في واحدة. وتلثم وهو يقول لديبون أن الشرطة قد رآته من قبل "لقد قبض عليك لقيامك بسرقة زجاجات فارغة في ١٥ ديسمبر من العام الماضي وكان اسمك مارتان في ذلك الوقت".

وأجاب السجين وهو يهز كتفيه "وماذا في ذلك؟ نعم كنت أنا...".

في صباح اليوم التالي نشرت صحف باريس تقارير قصيرة عن طريقة بيرتيلون الجديدة .. ولكن المسئول الشرطي كامكاس كان قد اقتنع بمد جهد بيرتيلون الذي نجح خلال ذات العام في التعرف على خمسين مجرماً عائداً للجريمة، كان ماسى ورجاله قد فشلوا في التعرف عليهم رغم تدريبهم على الملاحظة والتذكر بأسلوب فيدوك.

وذاع صيت بيرتيلون بين قادة الشرطة الفرنسيين، وسمح له كامكس بأن يختار عدداً من المساعدين ليزيد حجم مكتبه وفعاليته، وبنهاية عام ١٨٨٤م نجح بيرتيلون وقسمه في الاستعراف على ثلاثمائة كان لهم سجلات جنائية عامرة وأطلق على هذا الأسلوب "بيرتيلوناج" نسبة إلى اسم بيرتيلون، وأصبحت هذه الكلمة من الكلمات الشرطية الشهيرة في قاموس رجال الأمن. وجرى تطبيق البيرتيلوناج في كل أنحاء فرنسا.

مع نجاح طريقته تحول بيرتيلون إلى التصوير الجنائي. وأدخل تحسيناً هاماً على أرشيف صور المجرمين، عندما جعل لكل مجرم صورة بالواجهة وأخرى جانبية. وهو إجراء لا يزال متبعاً في جميع أنحاء العالم حتى الآن. وأضاف إلى منجزاته ما أطلق عليه اسم "الصورة الناطقة" أو التشابه الناطق، وهي طريقة تعتمد على تصنيف أشكال الأنوف والأعين والأفواه والفكوك بدقة بالغة، ولا زالت الصور الناطقة قائمة حتى الآن وهي الأساس الكبير وراء نظام "تحقيق الشخصية".

في أول فبراير سنة ١٨٨٨، أعطى بيرتيلون مقره الجديد، وعدداً كبيراً من الموظفين وأضافوا له لقباً جديداً "مدير خدمات تحقيق الشخصية" وكتبت الصحافة الفرنسية عن هذا التطور الهائل الذي سطع في عالم علم الإجرام، وأثنت على عبقرية بيرتيلون الذي جاء باختراع أفاد العالم أجمع وأراح القضاة وقضى على إخفاء الشخصية. ولكن حالات النجاح وإكائيل الغار سرعان ما تفرغت في التراب، ولم

يواصل بيرتيلون سطوعه في سماء التحقيق الجنائي والأدلة وتحقيق الشخصية، بل هوى إلى الدرك السحيق، وقبل سقوطه كان له إنجاز موفق.

ثالثاً - موجة الفوضى وأهمية الاستعراف:

بداية من عام ١٨٧٨ تعرض الفرنسيون لموجة من الرعب والخوف - وكذلك دول عديدة في أوروبا بسبب أحزاب الفوضويين^(*).

وفي سلسلة من الانفجارات التي وقعت في ربيع ١٨٩٢، نسف بيت القاضي بينوا الذي قام بمحاكمة الفوضويين، وعلمت أجهزة الأمن أن شخصاً يدعى ليون ليجير قام بزرع القنبلة، وأن هذا الشخص له اسم شهرة هو رافاشول. وكانت المعلومات الواردة عنه غير محددة وغامضة، فهو يبلغ من الطول خمسة أقدام وأربع بوصات، يميل إلى السمرة. وبالنسبة للفوضويين كان بطلاً قومياً، فهو يضرب المعتدين ويختفي كالشبح في جنح الظلام.

غير أن تحريات الشرطة كشفت أن رجلاً يطلق على نفسه اسم رافاشول كان يعيش في سان - اتين ومونبريسون، وأن اسمه الحقيقي كان فرانسوا كونجشين، وأنه كان مطلوباً في جرائم

(*) تعرض القيصر الألماني فيلهيلم الأول لمحاولة اغتيال في شوارع برلين، وأصيب في الثانية بجروح طفيفة، وتعرض ملكا أسبانيا وإيطاليا لنفس المحاولات. كما وصل التهديد إلى ملكة إنجلترا الملكة فيكتوريا وابنتها ولي العهد أمير ويلز الذي أصبح فيما بعد الملك إدوارد السابع.

سرقة قبور واقتحام منازل، وخنق عجوزاً للحصول على ماله وضرب صاحب محل بالمطرقة حتى الموت.

والأهم من ذلك أن كوندجشين جرى قياسه في مركز بيرتيلون أثناء التحقيق معه في إحدى جرائمه البسيطة .. فإذا قبض على راهاشول وثبت أنه نفس الشخص الذي ارتكب جرائم بشعة تدل على الجبن والندالة، فإن القضية الأساسية التي يرفع شعارها الفوضويون سوف تتلقى ضربة قد لا تقوم منها.

وفي مارس عام ١٨٩٢م وبعد تعرض بيت المدعى العام بولو للنسف، قبض على رجل له أوصاف راهاشول. ويحث بيرتيلون في ملفاته، وأثبت أن بطل حوادث النسف هو نفسه اللص المطلوب كوندجشتين، وعندما انتشرت الأنباء كانت بمثابة أبرة وجهت إلى باتون الحركة الفوضوية الحمراء. وأصبح بيرتيلون هو البطل وتلقى وسام الشرف لنجاحه في تخليص فرنسا من طغيان الفوضويين، وتحول اسمه إلى رمز النجاح في أوروبا وأمريكا.

المطلب الثاني

عموميات في الاستعراق

أولاً - ماهية الاستعراق^(١) :

هو مجموعة علامات وأوصاف ومميزات تميز شخص معين عن سواه مدى الحياة وعلى ذلك يوجد أربعة أنواع من الاستعراق^(٢) :

(١) معوض عبد التواب وآخرون - المرجع السابق - ص ١٩٧ وما بعدها.

(٢) د/ سحر كامل، د/ محمود مرسى - الموجز في الطب الشرعي وعلم السموم -

بدون سنة نشر - ص ١ وما بعدها.

١- الاستعراف الجنائي:

وهو من اختصاص البوليس ومكتب تحقيق الشخصية، وغالباً ما يتم بواسطة بعض الصور والمقاييس الخاصة ومضاهات بصمات الأصابع.

٢- الاستعراف المدني:

وهو تعرف بعض الشهود على شخص معين أمام المحاكم.

٣- الاستعراف الشخصي:

وهو تعرف بعض الأقارب أو الأصدقاء على شخص من الأحياء أو على جثته.

٤- الاستعراف القضائي:

وهو يساعد في التعرف على جثة مجهولة ومعرفة صاحبها، من طريق ذكر الصفات المميزة الموجودة بها.

كانت تحقيق الشخصية قبل سنة ١٨٨٢ وكذلك مسألة تسجيل أسماء الأفراد^(١) المجرمين لا تتعدى الوصف وأخذ صورهم الشمسية (الفوتوغرافية)، غير أنه في تلك السنة نفسها استحدث بيرتيلون طريقة جديدة فقد استبدل وصف الهيئة والجسم بمقاييس دقيقة لبعض أجزاء الجسم.

(١) د/ سدي سميت، د/ عبد الحميد عامر - الطب الشرعي في مصر - بدون سنة نشر - ص ٦٧ وما بعدها.

وقد استعملت الحكومة الفرنسية هذه الطريقة وكان ذلك خطوة كبيرة في تقدم الاستعراف الفني^(١). وبيان هذه الطريقة هو أن تسجيل أوصاف الشخص تحت العناوين الآتية:

- أ- ذكر تفاصيل عن هيئة الشخص: مثل لون الشعر والجلد والعينين والتقاطيع وشكل الأنف والأذن إلى غير ذلك.
- ب- ذكر علامات مميزة قد تكون موجودة بالجسم: مثل وحامات وندب ووشم.

ج- ذكر مقاييس الجسم: ومنها الإحدى عشر مقاساً الآتية:

- ١- قامة الشخص.

٢- طول امتداد الذراعين.

٣- قامة الشخص في حالة جلوسه.

٤- طول الرأس.

٥- عرض الرأس.

٦- طول الأذن.

(١) وأصبح الاستعراف في وقتنا الحاضر يتم إلى درجة ما باستخدام الكمبيوتر، وقد توقع كند وأوفرمان ذلك منذ أكثر من عشر سنوات حيث ذكرا:

In the future, forensic science laboratories will be able to cooperate more fully through the aid of the computer. Already, several states and countries have installed elaborate systems for the storage and retrieval of information. Police units linked to such systems can secure within seconds information that would normally require a long and tedious search.

أنظر المرجع السابق ص ٣١.

- ٧- المسافة بين الوجنتين.
- ٨- طول القدم الأيسر.
- ٩- طول الأصبع الوسطى الأيسر.
- ١٠- طول الأصبع الخنصر الأيسر.
- ١١- طول الساعد الأيسر واليد (حتى أنملة الأصبع الوسطى).

ثم توضع هذه البيانات كلها فى بطاقة مشفوعة برسم فوتوغرافى جانبى ومقدمى كامل. وهذه الطريقة كانت أقصى ما يمكن الوصول إليه من حيث الاستعراف على المجرمين، إلا أنها تحتاج لأجهزة كثيرة وقد يحدث خطأ فى المقاس يفوق فى بعض الأحيان الفروق التى تكون بين الأفراد، ولذلك لم يكن من الممكن الحصول على استعراف مضبوط.

ويلاحظ أن الخبرات الخاصة أكثر فائدة من المعلومات العامة فى هذا المجال^(*).

(*) وفى هذا الشأن قال كند وأفرمان أن:

In Science, general Knowledge is usually less important than specializes skills. The forensic scientist, too, develops an interest in a particular field, and through concentrating more and more, becomes a specialist. Up to a point this is an excellent process, but there is the danger that a specialist may lack enough basic, general knowledge. In the unpredictable area of criminal investigation. The specialist forensic scientist must keep his perspective. While acquiring great expertise in his own field, he must keep up – to – date on the whole range of forensic science. He must be able to recognize the point where his knowledge ends and at which=

وفي سنة ١٨٨٤ استعملت طريقة الاستعراف بواسطة بصمات الأصابع رسمياً في إنجلترا، وليس هناك مجال للشك في أن هذه الطريقة هي وحدها أدق الطرق وأمثلها، وتتخذ في الوقت الحاضر بصمات الأصابع على طريقة بيرتيلون.

وفي مصر تسجل هذه البصمات مع الصورة الشمسية وطول القامة وما يوجد من المميزات الجثمانية. وهذه الطريقة استعملها في الأصل السير وليام هرشل في البنغال حوالي سنة ١٨٨٥، ولكن السير فرنسيس جالتن كان له شرف الأولوية في إيجاد طريقة لتنسيق هذه البصمات، وقد زاد في هذه الطريقة وأتمها السير أدوارد هنري من اسكتلنديارد (مقر الأبحاث الجنائية بلندن)، ومعلوم أن مسألة الاستعراف ببصمات الأصابع مسألة خاصة بالخبراء في هذا الفن وليس من شأنها أن تعرض على الطبيب الشرعي، غير أنه من الضروري أن يلم الطبيب بعض الإلمام بهذا الفن، إذ كثيراً ما يدعو الأمر إلى استعمال بصمات الأصابع أو بصمات بشرة الجلد في الأحوال التي توجد فيها أجزاء أنسجة شاملة لأجزاء من جلد اليدين^(*). وفي حالة المثور على أجسام مجهولة.

=he must call in some other expert. Much scientific evidence is in fact given by experts such as handwriting specialists, who do not consider themselves forensic scientists at all. S. Kind and M. Overman, Science Against Crime, Aldus books London, p. 31.

(*) وبرز قضية في هذا المجال وأكثرها إثارة هي قضية المرأة التي تعرضت لهجوم من شخص مجهول، وقد نجحت في دفع الرجل بعيداً عنها والتفوق عليه، وحملت إلى المستشفى لتعالج من بعض الجروح في وجهها. وبينما كان=

ثانياً - مفهوم الاستعراف:

لغويًا: المعروف ضد المنكر، والتعريف هو الإعلام وأيضا إنشاء بيان الضالة.

وتعريف ما عند فلان أى طلبه حتى عرفه، وتعارف القوم أى عرف بعضهم بعضاً^(١)، وعرف الشيء عرفان، وعُرف صار عالماً بالشيء أو قائماً عليه، والأعراف الحاجز بين الجنة والنار. وتعرف إلى فلان جعله يعرفه، وتعريف يعنى تحديد الشيء بذكر خواصه المميزة^(٢).

"المطبيب يفحص شفتيها وجد قطعة صغيرة من الجلد وقد انحسرت بين اثنين من أسنانها السفلية، وقام بإزالتها، ولاحظ أن الجلد به تعريجات معينة، واستنتج أنه جلد أصبع من أصابع الممتدى. وتذكرت المرأة أنها كانت قد عضت الرجل فى يده. وبدأ رجال الشرطة فحص هذه القطعة الصغيرة من الجلد واكتشفوا أنها تحمل علامات البصمة الدائرة، فقاموا بعمل بصمة لها على الورق. وبعد ساعات، أوقف رجال الشرطة على رجل مصاب بجرح فى إصبعه وقبضوا عليه واصطحبوه إلى قسم الشرطة. وأدعى الرجل أنه أصيب فى إصبعه أثناء العمل، ولكن الشرطة أخذت بصماته، فكشفت بصمة إصبعه الوسطى اختفاء قطعة من الجلد من وسط طرف الأصبع، ونجح الخبراء فى إثبات تطابق بصمة قطعة الجلد مع المتبقى من الأصبع الوسطى وأدين الرجل.

ولهذه المعلومات مزية خاصة تمتع من لمس شئ قد يكون عليه بصمات أصابع أو السماح لأحد بذلك. وذلك قبل أن يصل الخبر فى هذا الفن إلى مكان الجريمة وهذا يدفعنا إلى التأكيد على أهمية المحافظة على مسرح الجريمة لحين وصول الخبراء، وأيضا المحافظة على أدلة الجريمة والدقة فى المعاينة حتى لو تعلق الأمر بالمجنى عليه.

مشار إليها لدى: معوض عبد التواب وآخرون - المرجع السابق - ص ١٩٩ وما بعدها.

(١) مختار الصحاح - الشيخ الأمام/ محمد بن أبى بكر بن عبد القادر الرازى - طبعة بيروت - لبنان - سنة ١٩٨٦ - باب العين فصل الراء.

(٢) الوجيز - إصدار التربية والتعليم - القاهرة - سنة ٢٠٠٨ - صرف العين - ص ٤١٥.

علمياً: يقصد بالاستعراف الوقوف على مجموعة الأوصاف والعلامات المميزة، التي تهدى على التعرف على شخص معين، حياً كان أم ميتاً، ذكر كان أم أنثى^(١).

ثالثاً - أهمية الاستعراف:

ترجع أهمية الاستعراف على الأحياء أو الأموات أو حتى الأشلاء المعثور عليها، في أنه بداية الوقوف على أول الطريق في مجريات التحقيق الجنائي، الذي يتم للوقوف على كنه محل الاستعراف (المستعرف عليه). فمن خلال الاستعراف تتمكن الأجهزة الفنية من تحديد هوية المحل المراد تحديده، سواء كان ما زال على قيد الحياة أو أنه في عداد الأموات، وهذا يساعد المحقق الجنائي أو مأمور الضبط القضائي المكلفين بإزاحة الغموض عن الواقعة من ممارسة مهامه القانونية بشئ من التبصير والمعرفة. كما وأن الاستعراف له كذلك التأثير القوي والفعال لدى الهيئات القضائية عند الفصل في الدعاوى القضائية، لما له من إيضاح وبيان لكثير من الأمور الفاضمة التي تكشف المستعرف عليه.

ووسائل الاستعراف على الأحياء لا تختلف من قريب أو بعيد عن تلك التي تتبع في حالات المتوفين، بل قد تزيد عليها بملاحظة المزاج العام للشخص المعروض للاستعراف وخطوات سيره وحركاته ولهجه ونظراته وأسلوبه العام في الحديث (مثلاً)، وذائكرته ووعيه، وتعتمد هذه الملاحظات على قوة الرصد والملاحظة لهذا الشخص.

(١) زياد درويش - الطب الشرعي - مطبعة الاتحاد - دمشق - سنة ١٩٩٠.

رابعاً - نظريات الاستعراف:

نخلص من المرض السابق إلى أنه تم إرساء بعض النظريات في الاستعراف، حيث أنه في عام ١٨٩٤م، كان للعالم الفونس بريتلون نظريته في الاستعراف^(١)، والمبنية على خمسة مقاييس هي .. الطول، محيط الرأس، طول الإصبع الوسطى الأيسر، طول القدم اليمنى، وأخيراً طول الساعد الأيسر. ثم جاء التصنيف الثانوي بعد ذلك والذي يعتمد على طول الجذع للفرد وهو جالس، طول الأذن اليمنى، عرض الجبهة، طول الإصبع الوسطى لليد اليمنى، لون العيينين. وكانت تلك الوسيلة والأسس التي بنيت عليها نظرية الاستعراف قد أعقبت القبض على لصوص المعابد، ولم تلبث تلك النظرية أكثر من خمسة أعوام حيث أثبتت عدم فعاليتها للتطبيق العملي^(٢).

ثم ظهرت طريقة رفع بصمات الأنامل^(٣)، والتي ما زالت تستخدم - حتى الآن - بعد أن تطورت أساليب البحث فيها، والإضافات التي طرأت عليها مثل بصمات راحة اليد وبصمات القدم. ونتأمل معاً قول الحق - تبارك وتعالى: (بلى قادرين على أن نسوي بنانه).

(1) Bretillon, A. (1894): Cited in standards for data collection from human skeletal remains. Organized by Jonathan Hass. Volume aditors. Jane E. Buikstraam Douglas H. ubelaker 1994.

(٢) د/ فتحى عباس قناوى وآخر - المرجع السابق - ص ٥٢٦.

(3) Henry - E. - R (1934), classification and sues of finger-prints, 7th ed. London: H. M. S. O

وبالبحث والتطور العلمي في كافة المجالات أخذت عملية الاستعراف حظها هي الأخرى من تلك التطورات، وظهرت الوسائل الحديثة كالتصوير الفوتوغرافي والفيديو والكمبيوتر والتصوير بالأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

Delfino, R., Walker. ⁽¹⁾ وقد ساهم العديد من العلماء أمثال

G.F Vanizis P, .. , Bastiaan, R. , Koelmeyer T. في تطوير

-
- (1) Sen N. K. (1962): Indentification by superimposed photographs. International Criminal Police Review; 162: 284 – 286.
- Walker Gf. (1976) The computer and the law: coordinate analysis of skull and possible methods of post – mortem identification. Forensic Sci Int; 21: 357 – 366.
 - Koelmeyer T. (1982): Video camera superimposition and facial reconstruction as an aid to identification. Am J forensic Med pathol. 1982; 3: 45 – 8.
 - Bastiaan R., Dalitz G. and Woodward, C. (1986): Video superimpositon of skulls and photographic portarais a new aid to identification. J. Forensic Sci, 31: 137 – 149.
 - Delfino V, Clonna M and et al (1968): Computer – aided skull/ face superimposition Am J forensic Med pathol, 7: 201 – 202.
 - Moss J. P, Linney Ad, Grindord SR, Arrridge SR, and Clifton Js (1987): Three dimensional visualation of the face and skull using computerized tomography and lader scanning techniques. Eur J. Orthod; 9: 247 – 53.
 - Vanizis P, Blowes R. W, Linney AD and Neave R. (1989): Application of 3 – D computer graphics fore facial reconstruction and comparison with sculpting techniques. Forensic Sci Int; 42; 69 – 84.

هذا الأسلوب في عملية الاستعراف، وصار الاستعراف يعتمد على الأسس والعلامات التشريرية والمقاييس التي لا تجعل مجال الشك. والتشكيك - يأخذ مكانه، للهروب من ارتكاب الجريمة، أو إخفاء شخصية ما سواء مرتكبها أو مجنى عليه. وبدأ الاعتماد في إثبات الشخصية أو التعرف على شخصية ما في التعرف على الطول والسن والجنس والجنسية، وتدخلت بعض العلوم الأخرى كعلم طب الأسنان في الاستعراف على الشخصيات، معتمد في ذلك على حدوث خلع أو حشو أو تشوهات أو حدوث عمليات إضافية وتركيبات أو تقويم، كما جاء دور الدم في هذا المجال عن طريق الفصائل الدموية، والتي بدأت تتجه بعض الشيء للتطور الهائل في أبحاث الدم والتوصل إلى مجموعات أخرى غير تلك المتعارف عليها لدى العامة من الناس (A- B-AB-O) كالمجموعات التحتية (K-L-M-N Subgroups) ^(١).

وكقاعدة عامة فإن الاستعراف يعتمد على حقائق تشريعية أساسية مثل: الطول والسن والجنس وحالة الأسنان، والحالات الخلقية، وفصائل الدم الأساسية والتهتية، ثم يأتي بعد ذلك الآثار الالتئامية، والعلامات الثابتة كالوشم والتغيرات الباثولوجية الناجمة عن الأمراض المزمنة أو الحادة والتي لا تنمحى بمرور الوقت على الأنسجة، وكمثال تكلس الورم اللينى بالرحم - والتحام الكسور بالعظام وتشوهات الحروق.

(١) د/ فتحي عباس قناوى وآخر - المرجع السابق - ص ٥٢٧.

والمحصلة النهائية ... هي أن الأمور لا تتناول بطريقة سطحية أو سريعة، لأن كل حالة تختلف عن الأخرى مهما تقاربت أوجه الشبه فيما بينهما، لذا فلا بد من الحيلة والحذر الشديدين في البحث وراء مجهول أياً كان حياً أو متوفياً، ومن جهة أخرى - خاصة في حالات الأشلاء - لابد من استبيان حقيقة الأنسجة أولاً وما إذا كانت لأدمى أو حيوانى^(١).

وقد أوضح العالم ستيوارت عام ١٩٥٩ مدى إمكانية حصول خلط ما بين أظافر نوع من أنواع الدببة والأظافر الأدمية^(٢). لذا فإن العلم التشريحي والفحص المجهرى والكيمائى والسيرولوجى لابد من توافقهما، وتلاحمهما في حالات الفحص للاستعراف.

المطلب الثالث

الاستعراف بواسطة رفع البصمات

تجلت قدرة الخالق سبحانه وتعالى في أن يسوى لكل مخلوق بشرى من بنى الإنسان سمة خاصة وعلامة مميزة له لا ينازعها فيها أحد، علامة غير متكررة (متطابقة) ألا وهى بصمات الأصابع. وقيلتنا في ذلك تأكيداً وتصديقاً قوله تعالى: "أَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَلَّنْ نَجْمَعَ عِظَامَهُ، بَلَىٰ قَدَرِينْ عَلَىٰ أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ"^(٣). صدق الله العظيم.

(١) المرجع نفسه.

(2) Stewart T. D. (1959): Bear paw remains closely resemble human bones. F B I Law Enforcement Bulletin 1959, 28: 181.

(٣) سورة القيامة - الآيتان: ٣، ٤.

وإن كان هناك من يقول إن احتمال التكرار موجود ولكن إلى أى مدى وبأى نسبة. وفى هذا السياق أعلن (جالتون - ١٨٩٢) ^(١) هذا الاحتمال ونسبة ١ : ٦٤ مليار، ومن المؤكد أنه لا يوجد لها تكرار بهذه الضالة اللانهاية، حيث أن تعداد سكان العالم لم يزد على نحو ستة مليارات.

والاستعراف بواسطة البصمات يعتمد أساساً على الحواجز الحلمية الموجودة على الوجه الراحى للأصابع فى اليدين، وهذه الحواجز يجرى فحصها عن طريق دراسة البؤرات المجهرية الغاية فى الدقة، وهى أساساً عبارة عن فتحات لقنوات الغدد العرقية. وهناك طريقتان لرفع البصمات، هما ^(٢):

الأولى: الطريقة المتدرجة:

ويتم فيها أخذ البصمة لكل أصبع على حده بعد طلى الأنملة الطرفية بحبر الطباعة، أو البصمة العادية والتي تستعمل فى الأختام على أن تؤخذ بصمات الأصابع العشرة أو تلك الموجودة فى اليدين، ثم تطبع البصمة على ورق مخصص لذلك. ويبدأ بالجانب الوحشى للإصبع منتهياً بالجانب الإنسانى.

والثانية: طريقة الطبى المسحى:

وتؤخذ البصمات فى هذه الطريقة بعد طلى الوجه الراحى للإصبع خاصة الأنملة الطرفية بحبر الطباعة، ثم وضعه على الورق المخصص مباشرة دون اللجوء إلى جانبى الأنملة.

(1) Knight, B. (1996): Forensic Pathology, 2 and edn. London: Edward Arriold.

(٢) د/ فتحى عباس قناوى وآخر - المرجع السابق - ص ٥٩٢ وما بعدها.

هذا وقد تم تقسيم أشكال البصمات إلى أربعة أنواع، وهو تقسيم

بدائي عام. بيان هذه الأنواع:

- ١- البصمات القوسية.
- ٢- البصمات المستديرة أو الدائرية.
- ٣- البصمات المائلة إما زندية أو كعبرية حسب اتجاه الميل.
- ٤- بصمات متداخلة أى تحتوي على أكثر من نوع.

ولكن علم البصمات له خبراؤه المتخصصون ولهم مؤلفاتهم ومراجعهم منهم - على سبيل المثال لا الحصر - جالتون (١). ولا يمكن فى هذا المجال التعرض لها لدقة التعامل بها، ولكن الذى يهم فى مجال العمل الطبى الشرعى هو أن الاستعراف النهائى للبصمة لا يتأتى بالمقارنة للنماذج المعروفة، ولكن يتم بواسطة التعرف على أدق تفاصيل وخصائص البصمة من خلال أطوال الحواجز وعدد البؤرات التى فيها. ومن الناحية القانونية فإن الجزم بأن البصمة لشخص معين يستتبع أن تكون قد تمت دراستها، على أساس وجود ستة عشر حاجزاً على أقل ببؤرتها لكل إصبع على حدة.

أولاً - كيفية رفع البصمة:

كما سبق وأوضحنا أن هذا العمل غاية فى الدقة وله خبراؤه الفنيون المدربون، ولا يمكن للشخص العادى أن يقوم بهذا العمل لما له

-
- (1) Galton, F: Finger Prints. London. Macmillan. 1892.
- Richardson L., and Kade H.: Readable finger prints from mummified or putrified specimens - J Forensic, 1971. sci, 17: 325 - 327.

أهمية غاية في الخطورة في مجال الاستعراف اليقيني يؤخذ به في (ساحات المحاكم). ولكن فكرة مبسطة عن هذا العمل لبيان كوسيلة من وسائل الاستعراف، فإن البصمة إذا كانت على ورق أو شيء فاتح اللون ففي هذه الحالة تستعمل بودرة الجرافيت السوداء، ويتم توزيعها بواسطة فرشاة مخصوصة من شعر الإبل أو تعريض الورق لبخار اليود، وفي هذه الحالة بعد زوال اللون الناتج يجب تصوير البصمة فوراً تصويراً فوتوغرافياً. وإذا ما كانت البصمة على جسم ذي لون داكن، ففي هذه الحالة تستعمل بودرة أكسيد الرصاص الأبيض، ولونها فضية اللون وليست بالبيضاء، وبعد ذلك يتم تصوير البصمة ثم تكبيرها وإجراء الدراسات والمقارنة عليها، عن طريق حصر بؤرات الغدد العرقية على الحواجز وأحجامها وأشكالها.

وقد يلجأ محترفو الإجرام إلى محاولة إخفاء أو طمس بصماتهم ولكن هذا لا يتم إلا إذا تمت إزالة طبقة الجلد كاملة أما الجراح العادية فلا تلمس معالم البصمة بل تكون دليلاً واضحاً عند رفعها.

بصمات الأقدام:

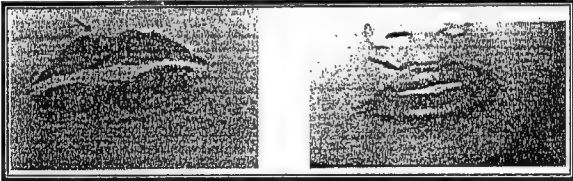
لبصمات الأقدام أهميتها التي لا تقل عن بصمات أطراف الأنامل في مجال الاستعراف، خاصة إذا ما كانت مطبوعة على أرض رملية أو في تربة طينية، ولها أيضاً وسائل رفعها والتعرف عليها من ناحية الطول، أو الحالات الخلقية كالقدم المفلطحة أو الإصبع الزائد أو الناقص. أو إذا ما كان الشخص يحمل ثقلًا على أحد كتفيه

فتكون بصمة القدم في ناحية الحمل أكثر عمقاً من الأخرى، وإذا ما كان الشخص يجرى فإن أطراف الأقدام هي التي تكون أكثر وضوحاً من الكعب.

هذا وفي ذات سياق الحديث عن البصمات يشار إلى أنه تم التوصل إلى أنواع أخرى من البصمات، مثل بصمات الجباه - بصمات الصوت - بصمات حدقة العين، ولكل منها أداة رفعها وأسلوب وطرق فحصها والتعرف عليها.

بصمات الشفاه:

لبصمات الشفاه أهميتها في مجال الاستعراف خاصة إذا كانت مطبوعة على الجسم - الأدوات - الملابس، وقد استخدمها العالم سيزيكي^(١) في الاستعراف.



صورة توضح شكل الشفاه الضخمة
حيث تترك الطباعات تتناسب وشكلها

صورة توضح أنه يمكن التعرف على
الهوية من خلال طبعة الشفاه

(1) Suzuki k, and Tsuchihashi y: Personal identification by means of Lip prints. Journal of forensic Medicine; 1970, P 17: 52.

ثانياً - بصمة الحامض النووي في الاستعراف:

في عام ١٩٨٥م تم استحداث بصمة الحامض النووي D. N. A، والتي تمثل طريقة ذات مصداقية عالية في مجال الاستعراف والتي تعتمد على وجود مناطق متكررة في سلسلة الحامض النووي، في كل منها أعداد كبيرة متماثلة من تتابع خاص للقواعد الأمينية، والتي تختلف من شخص لآخر من حيث طول هذه المناطق المتكررة وعدد تلك التتابعات ومحتواها من القواعد.

هذا ويتألف الحامض النووي D. N. A من سلسلتين من عديدات النيوكليوتايد تلتفان على شكل ضفيرة مزدوجة بالغة الطول، ويتكون النيوكليوتايد من قاعدة أمينية وسكر رايبوز منقوص الأكسجين إضافة إلى مجموعات فوسفات يرتبط من خلالها بالنيوكليوتايد المجاور، وتشكل القواعد الأمينية الأربع (أدينين - ثايمين - سايتوزين - جوانين) وحدات البناء الرئيسية والتي تختزن في تتابعها الكيميائي العلامات الوراثية لشخص. وتشمل وظائف الحامض النووي D. N. A التضاعف والنسخ والترجمة وعن طريقها تنتقل وتحدد العلامات والصفات الوراثية من جيل إلى جيل.

ويشار إلى أن تحديد بصمة الحامض النووي D. N. A Print يعد اختبار غاية في الدقة، حيث يلزمه تقنيات دقيقة ويتم عبر خطوات عديدة تبدأ كما يلي^(١):

(١) د/ هتمى عباس قناوى وآخر - المرجع السابق - ص ٥٩٦ وما بعدها.

- استخلاص الحامض من العينات المأخوذة من الفرد (أو الأفراد) محل العينة (أو البحث والاستعراف).
- تتم تجزئته بخمائر الأندونيوكليولاز.
- ثم تفصل القطع حسب طولها ووزنها، عن طريق الفصل الكهربى.
- بعد ذلك يتم فصل الضفيرة وفكها إلى سلسلتين منفصلتين باستخدام الحرارة أو مواد كيميائية معينة، ليتم بعدها تهجين بواسطة مجسات مختلفة مرسومة بالنظائر المشعة.
- ثم يتم تصوير النتائج على ورق حساس، ثم تتم دراسة التمثيل الناتج بمقارنته مع عينات مرجعية حسب كل حالة.

وتتم هذه الخطوات فى الحالات والعينات الوفيرة. أما فى الحالات أو العينات الضئيلة تستخدم سلسلة أخرى من التفاعلات وهى سلسلة البولييمراز (Polymerase)، بغرض إكثار كمية الحامض النووى إلى كمية تكفى لدراسته من كل دورة لـ P. C. R. تفك ضفيرة الحامض النووى المزدوجة، ومن ثم يرتبط برايمر (مجهز مسبقاً بالهندسة الوراثية بتتابع محدد للقواعد الأمينية) على طرف كل سلسلة، ليتمد بعدها بواسطة خميرة البولييمراز التى تربط القواعد الواحدة تلو الأخرى حتى نهاية السلسلة، وبذلك تتضاعف كمية الحامض النووى فى كل دورة على هيئة متوالية هندسية.

وتشمل استخدامات بصمة الحامض النووي D. N. A. في المجال الطبي الشرعي، على ما يلي:

- الاستعراف الشخصي (تحديد الشخصية)، في الحالات المدنية والجنائية، وتشمل الحالات المدنية الكوارث والتغيرات الطبيعية من زلازل أو فيضانات أو انهيارات تربة أو صخرية. (راجع: حادثة سقوط صخرة الدويقة وما أسفر عنه من انهيار الطبقات الصخرية أصابت الكثير من الضحايا، أمكن التعرف عليهم من خلال بصمة الحامض النووي (٧ سبتمبر ٢٠٠٨) ^(*). وأيضاً في حادثة تحطم الطائرة المصرية البوينج عام ٢٠٠٠ حيث تم التعرف على رفات ٢٥ جثة مصرية إفتشلت من قاع المحيط، وأيضاً جثث الضحايا في مركز التجارة العالمي في ١١ سبتمبر ٢٠٠١ تم التعرف عليهم من خلال البصمة الوراثية
- تتبع حالات حوادث العنف والاعتداءات الجنسية.
- حالات إثبات البتوة والنسب، وتحديد الجنس.
- تحديد وقت الوفاة بالتعرف على أنواع الحشرات الرمية.

(*) يشار إلى أنه في هذا التاريخ حدثت كارثة إنسانية في منشأة ناصر بالمقطم نتيجة انهيار كتلة صخرية تزن ١٠٠ طن على ٣٥ منزلاً، وقد أسفر ذلك عن مصرى ٢٣ شخص وإصابة ٣٩ مواطن. وذكر شهود العيان أن الانهيار كان أشبه بالزلزال، حيث دفنت المنازل تحت ركام الصخور. وأشارت مصادر إخبارية إلى أن نحو ٥٠٠ شخص ظلوا تحت الانقراض مدة يومين وأن الكتلة الصخرية بارتفاع ١٥ متر وعرض ٦٠ متراً هي تلك التي انفصلت عن هضبة المقطم.

- إنشاء بنوك المعلومات الخاصة بالطب الشرعي لحفظ النماذج المأخوذة من المتهمين أو المحكوم عليهم، لإعادة مطابقتها في حوادث مستقبلية.

ومن استعراض ما سبق يتضح لنا أن بصمة الحامض النووي تتمتع بمصدقية شديدة، وخصوصية عالية الاتقان في مجال الاستعراف، وتنبع هذه المصدقية من الحساسية الفائقة والقدرة على التعامل مع مزيج من العينات، وكذلك القدرة العالية جداً - بل الفائقة - على التمييز بين الأفراد، ولما كان لهذا المنهج التحليلي من القدرات غير العادية نادى العالم عام ١٩٩٤م بأهميته، وأيد العلماء بالإجماع (*) إجراء اختبارات البصمة الجينية في تحقيق أسلوب

(*) يشار إلى أنه من العلماء وأعضا الخطوات الأولى في علم البصمة الجينية على سبيل المعرفة:

- Suzuki K, and Tsuchihashi y.: op. cit. P. 17: 52.
- Pavel, L. I Thomas, J. P, Mark, J. W, Mitchell, M. H, Rhonda, K. Rand victor, W: Hessian Family Lineage Mitochondrial D. N. A. heteroplasmy A unique tool for Identification of Tsar Nicholas II. Proceeding from the first European symposium on "human Identification". 1996. Promega Corporation 1 - 6. 1997.
- Mitchell, M. H., Rhonda, K. R., James, J. C. and Victor, w. W.: An Historical survey of the use of Mitochondrial D. N. A Sequence analysis in forensic case work: Where Do we stand Today? Proceeding from the first European symposium on "human Identification". 1996. Promega Corporation 1997. 7 - 9.
- Jorg, T. E., Eduardo, J. M. S., Win fried, Jeanne, R., Paul van, H., and Cornelia, E (1996): Simple repetitive DNA sequences: Junk, Tools or More? Proceeding from the first European Symposium on "human Identification" 1997 Promega corporation 10 - 19.

الجريمة، ونفى النسب أو إثباته، والاستعراف على بقايا الأعضاء

- Manfred, N. H., Arthur, J. E., Bruce, B., Sabina, B., Andreas, S., Margaret, W., Diana, F., June, F. and Richard, D. (1996) "The development of a new sexual assault kit for the optimization of collection, handwriting, and storage of physical and biological evidence. Proceeding from the first European Symposium on "human Identification" 1997 Promega corporation 21 - 26.
- Miguel, L., Jose, A. L., David, J. S., Juan, C. A., Aurora, V. and Enrique, V. 1996: Forensic analysis of saliva stains "Dealing with minimal amounts of DNA". Proceeding from the first European Symposium on "human Identification". 1997 Promega corporation 27 - 33.
- Brinkmann, B. and Meyer, E. (1996): "Discrimination Between Populations using STRs. Proceeding from the first European Symposium on "human Identification". 1997 Promega corporation 45 - 54.
- Sparkes, R., Kimpton, C., Watson, S., Oldroyd, N., Urquhart, A. and Gill, P. (1996): "The forensic validation of a 7 - locus multiplex STR test". Proceeding from the first European Symposium on "human Identification". 1997 Promega corporation 82 - 89.
- Renna, R., David, L. S., and John, A., B. (1996): "Infrared fluorescent analysis of STR alleles and Gender differentiating loci" Proceeding from the first European Symposium on "human Identification". 1997 Promega corporation 107 - 109.
- Angel, C., Francisco, B., Carmela, P. and Mariab, V. L. (1996). "Standardization of forensic DNA analysis in Europe. Proceeding from the first European Symposium on "human Identification" 1997 Promega corporation 126 - 136.
- Harrison, C., Allen, R., Morris, J., Polesky, H., Roby, R., and Walker, R (1996): "Current practices in the use of RFL and PCR analysis in percentage testing AABB/ CAP testing proficiency survey. Proceeding from the first European Symposium on "human Identification". 1997 Promega corporation 138 - 139.
- 137 - Dodd ME (1986): DNA fingerprinting in matters of family and crime. Med Sci ;law; 26: 2 - 7.

الأدمية بالتحليل الطيفي الفلوريسينى، والتحليل الكمي والنوعي في جميع الأعمال والمجالات الطبية الشرعية، وتحليل وتصنيف الأجناس البشرية والتحديد الجازم للجينات في نظام الفصائل الدموية، وغير ذلك من أعمال تمت بنجاح باستخدام دليل الحامض النووي الـ D. N. A .

ويذكر من هذه الأعمال - على وجه الخصوص - التحليل الطيفي للحامض النووي للاستعراف على الرفات، وفصل الجينات الوراثية في السوائل المهبليّة، اكتشاف القبلة على العنق وكونها العلاقة الوحيدة في حالة جرائم الاغتصاب - العنف ضد النساء - بفحص آثار اللعاب^(*).

(*) من الأعمال الأخرى التي تمت بنجاح باستخدام بصمة الحامض النووي على المستوى العالمي:

- التحليل الخلوي وتتبع السلالات الأفريقية في كولومبيا.
 - اختبارات ونتائج التحليل في قضايا البتوة في العالم.
 - تحديد الجينات الوراثية بفصل الحامض النووي من الأسنان، وإيضاح تحديدها في أدق وأقل العينات من الأنسجة، وفي خلايا عديدة من النخاع المزروع.
 - تطوير وسرعة الأداء في الاستعراف باستخدام عينات من البول.
 - الدراسات الجينية للأنساب والتعدد الجيني بعد حرب البوسنة وكرواتيا.
 - اختبارات تحديد النسب لاستبعاد العضو غير الشرعي، بالتحليل الشامل لأسرة غير متوافقة التركيب.
- (د/ فتحي عباس قناوى وآخر - المرجع السابق - ص ٥٩٨).

ثالثاً - دور الأسنان في مجال الاستعراف الشرعي:

يرى خبراء فرع طب الأسنان، في المجال الشرعي، أن الأسنان كسجل يمكن أن نقرأ فيها الكثير، ويمكن أن تروى كل ما مر عليها^(*)، فضلاً عن أنها أكثر أعضاء الجسم صلابة وتحملًا وعصياناً على التدمير. وهي بلا شك أكثر استمرارية من الأصابع والجلد. وقد كتب البروفسيور كيث سيمبسون في مجلة ميديكو ليجال ريفيو البريطانية: "إن المعلومات التي نحصل عليها من الأسنان، أصبحت على درجة من الأهمية لا تقل عن بصمات الأصابع فيما يتعلق بقوة الدليل وإثبات الهوية" وإذا كانت إحدى الجماجم التي يعثر عليها بأستانها ضفحة مضيئة كدليل ضد مرتكب الجريمة.

كانت أول محاولة لإعادة تركيب الجمجمة في نيويورك سنة ١٩١٦ وقد أثبتت نجاحاً شديداً، ففي الثاني عشر من سبتمبر سنة ١٩١٦، عثر على هيكل عظمي في قبو بيت ببروكلين، ونقل إلى المشرحة لفحصه، وأثبتت القياسات أنه لشخص إيطالي. وجرى تفصيل رقبة من أوراق الصحف الملفوفة، ووضعت عينان بنيتان في تجويفات العين، ثم تمت تغطية الجسم بطين البلاستين قام نحاس معروف بأكماله، ثم عرضت الرأس، وبسرعة مذهلة تحقق المطلوب

(*) يتطلب فحص جمجمة مفصلة من جسدها أو جمجمة متصلة بهيكل عظمي لم يتم تعريف هويته بعد ... إلى مهارة مكرسة وخيال نحاس متخصص في الطب الشرعي، يكون بإمكانه توليد تشابه يستند فقط إلى بنية العظام ومعرفة تفصيلية بأنواع تقاسيم الوجوه البشرية.

فقد قام عدد من الإيطاليين في المنطقة بتحديد شخصية الرجل صاحب الهيكل، وأجمع عدد منهم على أنه يدعى دومينكو لاروسا، وكان ذلك الشخص قد اختفى منذ فترة، وأجمعوا أيضاً أن التمثال مطابق تماماً فيما عدا أن لاروسا له خدان أكثر بدانة، بل أن أحد أقاربه قام بفتح شفتيه للتأكد من وجود بعض أسنانه الذهبية، وهي ملحوظة سجلها رجال الشرطة وفي وقتها وإذا اعتبرنا أن قضية لاروسا حققت هذا النجاح. فإن ذلك من محاسن الصدف، لأن حالات كثيرة لم تلق هذا النجاح ولم تحقق هذا الشبه الكامل، إلى أن جاء رجل كرس جهوده لهذا المجال فتغلب على كثير من العقبات، ذلك هو البروفيسور ميخائيل جيراسيموف (*).

(*) الروسي ميخائيل جيراسيموف فقد كان أشهر من طور هذا الأسلوب .. فقد عين سابقاً في عام ١٩٢٧ عندما كان شاباً في العشرين من عمره مسؤولاً عن دائرة الآثار في متحف إير كوتسك الروسي، وكان جيراسيموف قبل تعيينه قد أمضى سنتين في قياس وتشريح رؤوس الجثث للحصول على معلومات مرجعية، خاصة بمدى سماكة اللحم البشري في أجزاء مختلفة من الجسم البشرية وتأثير بنية العضلات في هذا المجال، وقد بدأ جيراسيموف من خلال اكتشافاته إجراء اختبارات على الجماجم التي كانت برعايته ونجح في ذلك للمرة الأولى في سنة ١٩٣٥ بحيث أنتج وجوهاً بشرية تشبه وجوه أشخاص كانوا مجهولين بالنسبة إليه والتي كانت تشبه كثيراً الصور الفوتوغرافية لهؤلاء الأشخاص .. وفي سنة ١٩٣٩ لعب جيراسيموف دوراً رئيسياً في تأمين اعتقال مجرم قتل أحد الصبيان .. وتوج عمله هذا في نهاية عام ١٩٥٠ عندما أسست أكاديمية العلوم السوفياتية في ذلك الوقت مختبراً متخصصاً بإعادة بناء الملامح البشرية بواسطة المواد البلاستيكية Laboratory For Plastic Reconstruction. ولقد كان الروس وعلى مدى ستين طويلة هم السباقين في تطبيق عملية إعادة بناء الوجوه على الجماجم البشرية ..

وقد أعطى جيراسيموف للأسنان أهمية بالغة، واعتبرها عاملاً أساسياً في التعرف على الضحايا ومن ثم ضبط المجرمين. ولتحق فإن تاريخ التعرف من الأسنان قديم فقد تأكدت أجريينا (أم نيرون) من قتل أحد أعدائها، عندما فحصت أسنانه.

وفي العصر الحديث وقع حريقان هائلان في إحدى ملاجئ باريس وفي دار أوبرا هيننا (١٨٩٧م) و (١٨٧٨م) جرى التعرف على ضحايا الحريقين من أسنانهم. رغم أن أحد خبراء أوروبا في هذا المجال هو جوستافسن يقول أن العالم لا يوجد به إلا ثلاثة مراكز للطب الشرعي الخاص بالأسنان في النرويج والدنمارك وكوبا.

• تطبيقات في مجال الاستعراف عن طريق (فردية) الأسنان:

(أ) إعادة تشكيل الرأس في ضوء خواص الجمجمة وعظام الفك:

واجه الخبير الروسي جيراسيموف أول اختبار تطبيقي في عالم الجريمة عندما كُلف بقضية غامضة صعبة. فقد عثر على عظام في غابة قريبة من ليننجراد، وقد تناثرت العظام على مساحة كبيرة وافترض المحققون أنها جثة لشخص أكلته الذئاب. غير أن الجمجمة والفك الأسفل كان لهما مؤشر آخر. فعندما فحصها جيراسيموف اكتشف كسراً أحدثته بلطة صيد صغيرة إلى جانب كسر من أداة طرق أخفى. وعثر على بضع شعيرات حمراء تتدلى من الجبهة ومن عدم اكتمال البناء العظمي، والثغرات الواضحة في مفاصل الجمجمة، وعدم وجود ضروس العقل، قدر جيراسيموف أن الجثة تنسب بين الثانية عشرة والثالثة عشرة من العمر وبعد وضع الفك

السفلى فى مكانه، قام جيراسيموف بصياغة العضلات، وهى التى تحدد الشكل النهائى للوجه، ثم أعاد تشكيل الرأس على ضوء خواص الجمجمة وعظام الأنف و بروز الذقن. كانت النتيجة صبياً له جبهة مرتفعة دقيق الأنف. بارز الخدين. له شفة عليا سمكة نسبياً وأذنان بارزتان وأضيف له شعراً أحمر قصير بعد ذلك.

فى هذا الوقت كانت الشرطة تبحث عن المفقودين، فى محاولة للتعرف على شخصيته، ومن بينهم كانت هناك صورة لصبي، ظن أهله أنه هرب إلى ليننجراد منذ ستة شهور. وحتى لا يزعجهم دون مبرر قام جيراسيموف بوضع صورة الرأس التى شكلها ومعها ثلاثون صورة لأطفال آخرين فى نفس عمره. وسرعان ما تعرف الأب على الوجه الذى شكله جيراسيموف.

(ب) تشكيل الرأس فى ضوء إعادة تشكيل الفك السفلى:

فى مطلع الخمسينيات استدعى جيراسيموف لتشكيل وجه ورأس سيدة كبيرة فى السن عثر على هيكلها العظمى فى كوخ فى منطقة غابات بعيدة. وكانت زوجة أحد العاملين فى تقطيع أخشاب الغابات قد اختفت منذ عام، وقال الزوج أنها كانت قد توجهت لزيارة ابنهما فى مدينة مجاورة، ولكنها لم تصل إلى ابنها ولم تعد إلى بيتها نهائياً. وعندما فحص جيراسيموف الجمجمة اكتشف أنها تعرضت لتدمير شديد فالفك السفلى كان مفقوداً، ولم يبق فى الفك العلوى إلا ثلاث فقرات .. وكان سقف فمها مليئاً بالثوب المستديرة، وفى قاع الجمجمة عثر جيراسيموف على قطع رصاص .. ومن هنا

استنتج بأن المرأة قتلت رمياً بالرصاص من بندقية "رش" من مسافة قريبة .. ونجح في تشكيل فك سفلى مماثل تماماً للمفقود على ضوء قياسات ومقارنات عظيمة دققة. وكانت الرأس التي شكلها شديدة الشبه بالمرأة حتى أن زوجها لم يجد بداً من الاعتراف.

فقد قام لتوصيل زوجته في عريته التي تجرها الخيل. وعلى الطريق وقعت بينهما مشادة عنيفة. ففكر الرجل من مكان قيادة الخيل وطلب إلى زوجته أن تقود العربة بنفسها. ونظراً لأن الغابة كانت مليئة بالذئاب فقد حمل معه بندقيته، وأثناء موجة الغضب سحب البندقية في عصبية فاندفعت الرصاصات على دفتين توجهت الأولى إلى صدر زوجته والثانية إلى وجهها، واضطر إلى إخفاء جثتها. وبعد إعادة بناء الجريمة ثبت صدق قوله تماماً وأعفى من الإعدام باعتبار الجريمة قتل خطأ.

(ج) تعذيب الشخصية في ضوء ملاحظات الأسنان:

وقد اهتم البروفيسور سمبسون^(*) بالأسنان اهتماماً كبيراً. وفي يوليو ١٩٤٢ بينما كان العمال يهدمون كنيسة قديمة في منطقة لامبيث (إحدى ضواحي لندن) عثروا على بقايا إنسان في القبو. ولأول وهلة ظنت الشرطة أن الجثة من بقايا عمليات الدفن التي كانت تحدث في فناء الكنيسة المجاورة، وبعد أن أثبت الفحص المبدئي أن الجثة لشخص مات منذ ثمانية عشر شهراً لم يتحرك أحد. فقد اعتقد الكثيرون أنه ضحية من ضحايا القصف الجوي الألماني لبريطانيا أثناء الحرب العالمية الثانية.

(*) سكوت سمبسون: بروفيسور من جامعة كيس ويسترن ديسبرف، في كلية الطب بكليفيلاند ولاية أوهايو.

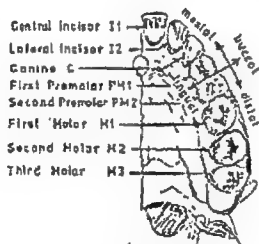
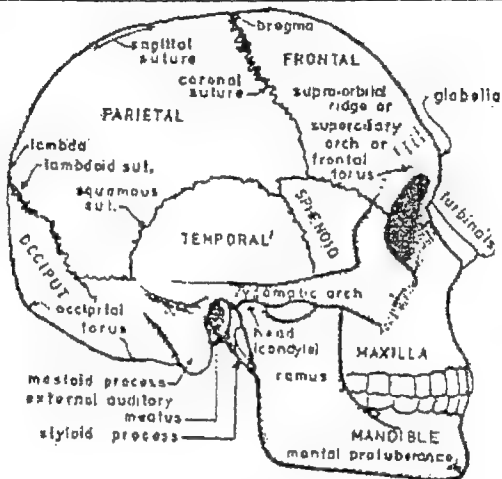
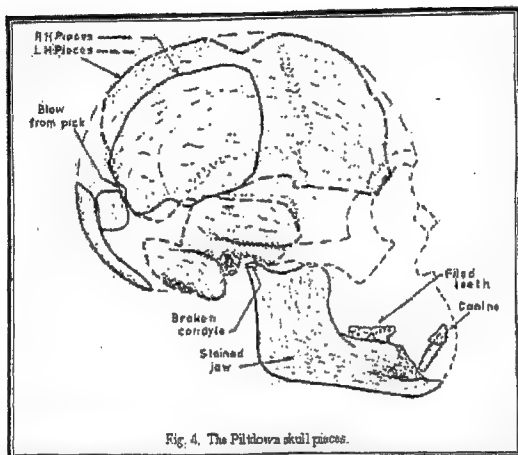


Fig. 5. Main features of the human skull and teeth.

اكتشف الدكتور سمبسون وجود الجير فوق الجثة، وقد أدى ذلك إلى حفظ الأعضاء نسبياً - عكس الاعتقاد السائد، ولذلك وجدت الحنجرة في وضع شبه سليم. ولمح سمبسون كسراً في الحنجرة أقنعة أن الوفاة تمت بالخنق. واكتشف الطبيب ضياع أجزاء من الأطراف وإزالة لحم الوجه حتى لا يتعرف أحد على الجثة وبقيت بعض خصل من الشعر ساعدت الخبراء في إمادة تشكيل الوجه. كانت الجثة لامرأة يتراوح عمرها بين أربعين وخمسين. يبلغ طولها من خمسة أقدام إلى خمسة أقدام ويوصة. لها شعر بني داكن ويبدأ يميل للون الرمادي وكان في رحمها ورم ليفي.

وكشفت التحقيقات غياب امرأة تدعى راشيل دويكن، زوجة عامل في المطافئ يدعى هاري دويكن. وقد اختفت منذ حوالي خمسة عشر شهراً بعد خلافات مع زوجها الذي رفض دفع النفقة لها. كان عمرها ٤٧ عاماً وطولها خمسة أقدام ويوصة. وثبت أنها كانت تعاني من ورم ليفي، رفضت مرتين إجراء عملية لإزالته، ولحققت الشرطة بطبيب الأسنان الذي كانت تعالج راشيل عنده، وفتح ملفاته التي كشفت عدد الأسنان، مكان حشو الضروس، أماكن الجسور المعدنية ويقايا جذور تركت في الفك. وقبض على هاري دويكن وأعدم.



ويؤدي فحص الأسنان إلى كشف أشياء عديدة. عمر وصحة ومهنة وعادات ومكانة الشخص^(*). وهناك علامات تتركها العادة والمهنة على الأسنان، وهي نوعان. ميكانيكية وكيميائية. فالنجارون

(*) أما حالياً فيعتبر ريتشارد نيف البريطاني الذي يعمل في كلية الطب في جامعة مانشستر أحد أبرز الأشخاص في العالم كله من حيث تطبيق عملية إعادة بناء الوجوه على الجماجم البشرية.. في سنة ١٩٨٩ اكتشف عمال البناء في مدينة كارديف في مقاطعة ساوث ويلز البريطانية هيكلاً عظمية مغلفاً بسجادة.. ولقد اثبت الأطباء الشرعيون ومن بينهم خبير الأسنان واختصاصي في علم تشريح الحشرات أن ذلك الهيكل للعظمي يعود إلى فتاة شابة عمرها ١٥ سنة وقد دفنت في وقت ما بين سنة ١٩٨١ وسنة ١٩٨٤ لكن الشرطة كانت تريد الحصول على وجه الضحية التي سميت الأُنسة الصغيرة المجهولة "Little Miss Nobody" وهكذا أمضى ريتشارد نيف يومين في تنفيذ عملية إعادة بناء وجه الضحية المذكورة .. ثم قامت الشرطة بتوزيع صور فوتوغرافية تمثل أعمال نيف في إعادة بناء وجه الضحية إلى الصحف والتلفزيون ويعد يومين فقط من ذلك أبلغ أحد الأشخاص العاملين في الحقل الاجتماعي الشرطة بأن صورة وجه الضحية وفقاً لعمل نيف تشبه وجه فتاة اسمها كاريين برايس .. فتحركت الشرطة بسرعة للتأكد من البلاغ.. وتم العثور على سجلات الأسنان الخاصة بكاريين وبذلك تم تحديد هوية الجثة أو الجمجمة بشكل مؤكد .. وفي النهاية تمت مقارنة نماذج الحاضر النووي DNA مستخرجة من عظام الضحية مع نماذج من الحاضرات ذاته استخرجت من دم والدي كاريين .. وبذلك اكتمل تحديد هوية صاحبة الجمجمة. وسرعان ما كشفت الشرطة التاريخ بالاس لكاريين برايس التي هربت من منزل والديها لتعمل في الدمارة .. وعندما رفضت أن تقف عارية أو تمارس الجنس أمام مصور فوتوغرافي عمده مديرها وأحد حارسى بار محلى إلى قتلها في ثورة غضب .. وأدانت المحكمة الرجلين اللذين اعتبرتهما هيئة المحلفين مذنبين بارتكاب جريمة قتل وذلك في فبراير من عام ١٩٩١.

والحدادون وغيرهم يميلون إلى وضع المسامير في أفواههم وهذا التصرف يترك آثاره الواضحة. والعازفون على آلات النفخ يمكن ضبط تأثير ذلك على أسنانهم إلى جانب العاملين في حقول الكيمياء والمعادن والمدخنين.

كما أن أسنان الشعوب تختلف عن بعضها اختلافات طفيفة ولأسنان أهمية كبرى في التعرف على ضحايا الحرائق وحوادث الطائرات والفرق إذا عثر على الجثث بعد فترة طويلة. كما يمكن إدانة المقتصبين لأنهم عادة يعضون النساء من ضحاياهم.. ويحفل تاريخ الطب الشرعي بقضايا من هذا النوع وغيرها من القضايا التي كشفتها الأسنان^(١).

(١) د/ هانيق فهميم، جريدة الرياض، السعودية، عدد ٦٤٤٤، ١٣ فبراير ١٩٨٦، ص ٢٧.

المبحث الثاني تطبيقات لأهمية بصمات الأصابع كأدلة إثبات في الجرائم

المطلب الأول القضية الأولى لحجية البصمات (الاستعانة الأولى ببصمات الأصابع في الإثبات الجنائي)^(١)

حققت بصمات الأصابع أول انتصار لها في عالم الجريمة في أوائل القرن العشرين وعلى وجه التحديد عام ١٩٠٥، عندما تأكد جدوى الاعتماد على بصمات الأصابع في الاستدلال إلى مرتكبي الجرائم، واستخدامها كدليل إدانة ضدهم في ساحات القضاء. وكان ذلك خلال التحقيق في جريمة قتل صاحب متجر صغير في أحد شوارع جنوب لندن، يبيع فيه صاحبه (فارو) بعض البضائع الرخيصة مثل الزيوت والشموع والبرافين، وكان غلام يعمل كصبي بهذا المتجر قد حضر لعمله في صباح أحد أيام ربيع ١٩٠٥ ووجد باب المتجر الصغير مغلقاً على غير العادة، وكان من المعروف أن صاحبه السيد / فارو قد اشتهر بأنه يبكر في عمله ويفتح متجره في وقت مبكر صباح كل يوم. وازدادت دهشة الغلام عندما لم يستجب أحد لندائه عندما نادى على صاحب المتجر عبر نافذة خلفية للمتجر.

(١) نواء. د/ السيد محمد أبو مسلم - مقالة: (بصمات الأصابع .. الانتصار الأول على الجريمة) - مرجع سابق - ص ١٩ وما بعدها.

اكتشاف الجريمة:

تأكدت مخاوف الغلام عندما استطاع أن يتسلل إلى داخل المتجر عبر باب خلفي ووصل إلى المطبخ الصغير الملحق بالمتجر، فوجد صاحب المتجر العجوز ممدداً على الأرض وقد فارق الحياة إثر انبثاق الدماء من جروح عميقة برأسه، وانتشرت رائحة الموت في أرجاء المكان لتختلط بروائح الزيوت والبضائع والأخرى، التي يتجرف فيها جون فارو صاحب المتجر وزوجته العجوز التي تقيم معه في مسكن يعلو المتجر ويتصل به بسلم داخلي.

صعد الغلام إلى المسكن فوجد الزوجة العجوز تصارع الحياة بدورها على فراشها، كدمية هشمة غلام يلعب بها وقد تحطمت جميعتها.

أطلق الغلام صيحاته واستغاث بجيران المتجر الذين توافدوا إليه، ليُصدموا بدورهم من هول ما شاهدوه بالمتجر وأسرع أحدهم لإبلاغ الشرطة.

وما أن وصل مفتش المباحث الجنائية بفريق لندن جون هالستون حتى تأكد أن الجريمة لها خطورتها وأن الأمر يتطلب حشد إمكانيات اسكتلانديارد. وكان مفتش المباحث قد أبلغ بالحادث رئيسه سير/ ملفيل ماكنتون الذي لم تكن معلوماته في أساليب البحث الجنائي على قدر كبير من التقدم، ولم يكن يدري أيضاً أن تلك القضية التي أبلغ بها ستكون القضية التي تمثل ثورة في مجالات تحقيق الشخصية والبحث الجنائي. كما سيتضح لاحقاً.

وقرر ماكنتون أن يرافقه مفتش المباحث الجنائية فريدريك فوكس في المراحل الأولى للتحقيق خاصة مناظرة مسرح الجريمة. وعند وصولهما إلى المتجر عثرا على زوجين من الجوارب الصوفية لونهما أسود، يبدو أن مرتكبي الحادث استعمالاها كقناعين لإخفاء ملامحهما عند اقتحام المتجر، إذ يبدو أنهما كانا يخشيان التعرف عليهما فيما بعد في حالة رؤيتهما. واستنتج المحققان من ذلك أن اللصين القاتلين ليسا من الغريباء عن المنطقة، بل أنهما بلا شك من أشقياء المنطقة.

وهنا كلف مساعد مدير الأمن ماكنتون مفتش المباحث الجنائية المحلي بالاشتراك مع المفتش فوكس في معاينة مسرح الجريمة، بحثاً عما يكون قد خلفه الجناة من بصمات أصابع.

لاحظ رجال المباحث أن اللصين قد عبثا بمحتويات غرفة النوم الموجودة بأعلى المتجر، وهما يفتشان الغرفة بحثاً عن ما بها من نقود أو أشياء ثمينة وفتحوا صندوقاً معدنياً صغيراً عنوة وألقيا بمحتوياته على الأرض، بما يُستنتج منه أنهما لا بد وأن يكونا قد تركا بصماتهما على هذا الصندوق المعدني الأملس.

استخدم رجال المباحث قطعة قماش نظيفة ليلتقطوا بها الصندوق المعدني، كما التقطوا وعاءً معدنياً كان ملقى على الأرض وتعلقت آمالهم بهذه الأشياء أن يكون عليها بصمات أصابع ترشدتهم إلى الجناة، وقد حرص مفتشوا المباحث على التأكد من أن أحداً من رجال الشرطة لم يمس هذه الأشياء أو يترك عليها بصماته ... وعندهئذ

تقدم رقيب من رجال المباحث ليعترف في خجل أنه قام بالفعل بلمس الوعاء المعدني، وذلك عندما دفعه بعيداً عن طريق رجال المباحث وهم يضحون الغرفة هادفهم أسفل السرير، وقال الرقيب: إنه كان مهتماً بإزاحة كل شيء بعيداً عن طريق رجال المباحث الذين كانوا يسارعون بنقل الزوجة إلى المستشفى عندما تبينوا أنها ما زالت على قيد الحياة، وقال الرقيب أنه لم يكن ليتخيل أن ما فعله أمر خطأ لا يجب أن يقوم به، وعندئذ طلب منه سير/ ما كنتون أن يتوجه إلى إدارة المباحث الجنائية، حتى تؤخذ بصماته هناك وتسجل حتى تقارن بما قد يعثر عليه من بصمات خلفها الجناة.

وهناك صرح مفتش المباحث/ جون ككونزان هناك بصمة إبهام على الوعاء المعدني، وأن تلك البصمة ليست لإصبع رقيب المباحث أو لغيره ممن تعاملوا مع مسرح الجريمة، كما أنها ليست لأصابع السيد فارو أو زوجته ضحايا هذه الجريمة، فلابد وأنها بصمة واحد من الجناة - وعلق سير/ ما كنتون على ذلك فيما بعد قائلاً أن السطح المعدني المصقول هو أفضل ما يحتفظ ببصمات الأصابع، خاصة إذا ما كانت اليد مبللة بالعرق الناتج عن الخوف أو الإثارة، وهذا ما يحدث عادة أثناء ارتكاب جرائم السرقة حيث عادة ما يكون اللص متوتر الأعصاب متخوفاً قلقاً، الأمر الذي يترتب عليه زيادة إفراز العرق من يديه وتترك تلك الإفرازات آثارها على الأجسام المصقولة.

الزوجة هي الضحية الثانية:

تأكد في هذه الأثناء أن الزوجة قد فارقَت الحياة في المستشفى دون أن تستعيد الوعي، ودون أن تتكلم أو تقول شيئاً لرجل الشرطة الذي كان إلى جوار سريرها طوال وجودها بالمستشفى، واستنتج رجال المباحث أن رجلين ارتكبا هذه الجريمة وأنهما فوجئا وهما يفتشان الغرفة بصاحب المتجر فارويته نحوهما وهما بالطابق العلوى، كما أنه تعرّض على ما يبدو وسقط أرضاً فانهالا عليه بالضرب كما اعتديا على زوجته التي كانت بفراسها، ويبدو أيضاً أنهما لم يعثرا على أية نقود أو أشياء ذات قيمة بالطابق السفلى فصعدا إلى الطابق العلوى حيث كانت الزوجة، ولهذا السبب انهالا عليها بالضرب حتى فقدت الوعي وعندئذ عمدا إلى تفتيش غرفة النوم قبل فرارهما.

تبين أيضاً أن اللصين كانا يخفيان ملامحهما خلف جوارب من الصوف ارتديها على شكل قناع، ويبدو أن الجوربين كانا من جوارب الزوجة الضحية عثر عليهما اللصان بعد اقتحامهما المتجر، ولبساها على الوجه حتى فيما لو أفاق أى من الضحايا لا يندى بأوصافهما، وكان من بين الاستنتاجات التي طرحت حول مقتل الزوجة بالطابق العلوى أن تكون قد سمعت أصوات ما كان يحدث بالطابق السفلى واعتداء اللصين على زوجها، فنادت عليه وسمع اللصان صوتها فصعدا إليها وانهالا عليها بالضرب مما أودى بحياتها بعد نقلها إلى المستشفى. واستنتج رجال المباحث أيضاً أن يكون اللصان

قد سمعنا بشائعات مفادها أن التاجر المذكور يحتفظ بنقود كثيرة من متجره، وهي حصيلة أعماله التجارية وهي في الواقع شائعات لا أساس لها من الصحة، فالسيد فارو كان تاجراً متواضع الحال فبضائعه كانت من النوع الرخيص إذ كان يتجر أساساً في زيت البارفين والشمع والبضائع الرخيصة، وكلها بضائع لا تحقق له إلا القليل من الربح بل كان وزوجته يستأجران هذا المكان ولا يملكانه ويعيشان معيشة فقيرة متواضعة.

التعريات وأهميتها في كشف غموض الجريمة:

واصل رجال المباحث تحرياتهم المكثفة في المنطقة المحيطة لمسرح الجريمة بمنطقة ديتفورد بشمال لندن وركزوا جهودهم في شارع (هيل)، حيث يوجد ذلك المتجر المتواضع ووجدوا من زودهم ببعض المعلومات، ومنها أن هناك من شاهد شابين يلبسان ثياباً رثة في الشارع في صباح ذلك اليوم وكان أحدهما يرتدى معطفاً بنى اللون، وأنهما كانا يركضان بالشارع قادمين من ناحية المتجر وواصل رجال المباحث تحرياتهم في الحانات والمقاهى التى يرتادها ذوو الميول الإجرامية، وخاطر أحد رجال المباحث بتعريض نفسه للاعتداء عندما أكثر من السؤال والاستفسار في إحدى الحانات وفضح نفسه وتعرض لاعتداء بعض السوقة والغوغاء، ولكن رجل المباحث كان قد نجح في التوصل إلى خيط هام من خيوط التحريات، عندما استفسر عن الفتيات الثلاثى تربطهن علاقة أو أخرى بالشقيقين التوام ستراثون وتوصل إلى فتاة تدعى سوزان توجه إليها وتحدث معها، وسألها عن

سبب الإصابة التي لحقت بوجهها والكدمات الموجودة أسفل عينها وإذا كانت تلك من اعتداء البرت ستراتون؛ وقد تبين أن مُحَدَث هذه الإصابات شقيقه الضريد ستراتون. واستدرج الشرطى السرى تلك الفتاة للإفصاح عن المزيد من المعلومات عن سبب الإصابة وظروفها.

نقل الشرطى السرى فوكس هذه المعلومات إلى رئيسه واتخذ ترتيبات مناسبة واقنع سوزان، بأن ترافقه لتلتقى برئيسه. وتتعاون مع رجال المباحث وأخذت تجيب على أسئلتهم، وقالت أن الضريد ستراتون اعتاد التردد على غرفتها، ولما سألوها عن تفاصيل ما حدث فى ليلة الجريمة وإذا كان قد انصرف من عندها يوم الجريمة فقالت: "نعم كان يبيت فى غرفتى وحضر شقيقه البرت ليطلق نافذة الغرفة من الخارج، ونادى على شقيقه يستحثه للنهوض والتوجه معه إلى شارع (هاى) حيث يوجد العمل الذى سيشارك فيه سوياً كما اتفقا مسبقاً، وانصرف الضريد رفقة شقيقه البرت ولم يعد الضريد إلا فى التاسعة من صباح يوم الاثنين، وكان يحمل أشياء ملفوفة فى أوراق عند حضوره إليها، ثم أخذ يهددها وهو يطلب منها أن تؤكد أن قد يسألها عنه من أنه قضى ليلته فى فراشها، وأنهما قضيا الليل بطوله سوياً منذ ساعة مبكرة من الليلة السابقة.

وقد حدثت مشاجرة بينهما لطلبها نقود منه وإنهال عليها ضرباً، ثم خرج بعد ذلك مرتدياً معطفه بنى اللون وعاد بعد ذلك بدونه.

وقالت الفتاة أنها سمعت بعد ذلك بجريمة السطو على المتجر وراودتها شكوك من أن يكون الشقيقان هما اللذان ارتكبا هذه الجريمة، وقالت أنها أصبحت متأكدة من ذلك فيما بعد عندما حضر إليها الفريد ستراتون ليقول لها "اجمعي أغراضك .. أننا سنغادر هذا المكان". وقالت أنهما رحلا إلى منطقة ستراتفورد ولكن البرت لم يرافقهما .. وقالت أنها لا تعرف أين ذهبا بعد ذلك.

وكان رجال المباحث يدركون أن الشقيقين لا بد وأنهما قد عمدا إلى الفرار بعد قراءة كل ما نشر بالصحف عن تلك الجريمة، وأن البحث جارٍ عن مرتكبي تلك الجريمة، وكانت التعليمات التي أعطيت لرجال المباحث تقضى بإلقاء القبض على أى من الشقيقين فور رؤيته في أى مكان وتوجيه تهمة القتل له.

فور تلقى المفتش / هيلستون تلك التعليمات خرج يتجول في منطقة اختصاصه وهي مدينة ديبتفورد، فالتقى بشاب سبق أن كانت له مشاكل مع الشرطة مؤخراً فسأله المفتش عن الفريد ستراند لأنه كان يعرف أنه من أصدقائه، وسأله إذا كان قد التقى به أوراؤه مؤخراً فزمر ذلك الشاب وأبلغ أنه تركته لتوى في إحدى حانات شارع إيضيلين، فتوجه المفتش مباشرة إلى تلك الحانة وهناك وجد الفريد ستراتون فوضع يده على كتفيه وألقى القبض عليه بتهمة القتل العمد، وأصطحبه إلى مخفر الشرطة حيث وجه إليه الاتهام بشكل رسمي، ولم يبد هذا الشاب أية مقاومة وأودع زنزانه المخفر.

من ناحية أخرى عكف المفتش/ فوكس على البحث عن شابة تدعى كاتى وايد كان من المعروف أنها صديقة للشقيق الهارب البرت ستراتون، واستطاع أن يتوصل المفتش إليها وأعطته عنوان عشيقها الهارب، غير أن رجال الشرطة عندما وصلوا إلى ذلك العنوان كان البرت قد هرب وترك المسكن، فقام رجال المباحث بتفتيش غرفته ولم يعثروا على أشياء ذات أهمية تذكر. سوى أنهم عثروا على ثلاثة جوارب تشبه تلك التى استخدمت كأقنعة والتى عثر عليها فى المتجر.

نشط رجال المباحث فى البحث عن البرت ستراتون فى كل الأماكن التى عرف عنه أن يتردد عليها، ووصلوا فى النهاية إلى مكان اختفائه فى أحد الفنادق الرخيصة.
بصمات الأصابع دليل إدانة فى القضية:

بينما كان الشقيقان التوام وراء القضبان فى المخفر عكف المفتش/ كولنز من رجال اسكتلانديارد على إتمام عملية فحوصات البصمات، وفى اليوم التالى اندفع المفتش إلى مكتب سير/ ماكنتون حيث تبين أن البصمة التى وجدت على صندوق النقود والعلبة تماثل تماماً بصمة إيهام ألفريد ستراتون.

بدأت جلسات محاكمة المتهمين فى محكمة جنايات لندن المعروفة باسم محكمة (أولد بيللى) برئاسة القاضى/ شافيل، الذى التزم الصمت وهو يستمع إلى تفاصيل دليل بصمات الأصابع التى شرحها فيما بعد ماكنتون الذى أوضح أن هناك ١١ نقطة تشابه بين

البصماتين، وكان لهذه الحقيقة أثرها بالإضافة إلى بقية الأدلة الظرفية التي كان قد جمعها المفتش/ فوكس ومعاونوه، ومن المرجح أن المحلفين أخذوا بصمة الأصابع على اعتبار أنها دليل تكميلي يؤكد ما كان قد جُمع من أدلة أخرى، خاصة بعدما أن استمعوا إلى المحاضرة القصيرة التي القاها المفتش/ كولنز من فوق منصة الشهود بالمحكمة للمحلفين، مستميناُ برسم تفصيلي مكبر لبصمات أخذها من المحلفين، وشرح المفتش للمحلفين أهمية البصمة كدليل موضحاً أنه على الرغم من التشابه الشديد بين الشقيقتين التوأم إلا أن بصمات كل منهما تختلف عن بصمات الآخر اختلافاً تاماً، ووافق القاضي على أن يأخذ المحلفون البصمات في الاعتبار كدليل يعتد به وهم يصدد إصدار قرارهم في القضية، وذكر موجهاً حديثه للمحلفين إذا صح ما قيل عن وجود اختلافات جوهريّة بين بصمات أصابع الأفراد، فإن هناك تشابهاً كبيراً بين البصمة المرفوعة من على صندوق النقود وبين بصمة ألفريد ستراتون.

وبهذه الكلمات اعتمدت المحكمة لأول مرة البصمات كدليل إدانة، وأصدرت حكمها ضد الشقيقتين بالإعدام شنقاً ليصبحا أول مجرمين تساهم بصمات الأصابع في إدانتهم، واستمرت بصمات الأصابع كأداة إدانة يعتد بها في ساحات القضاء في بريطانيا ثم في غيرها من دول العالم حتى وقتنا الحاضر. ونستطيع أن نجزم بأنها ستظل من أقوى أدلة الإثبات الجنائي في المستقبل أيضاً.

المطلب الثانى أثر البصمات فى ضبط الجناة

١- القضية الأولى:

الجناية رقم ٢٥/١٨٩٠ قسم الدقى سنة ١٩٨٦:

قام شخص هندى الجنسية بالإبلاغ عن اكتشافه عند عودته من العمل إلى منزله مقتل زوجته وكريمتيه الطفلتين وبم عشرة محتويات الشقة، وبالاقتقال والمعاينة تبين أن المسكن عبارة عن شقة فى الدور الخامس، وتلاحظ عدم وجود عنف فى الباب الخارجى ووجدت الجثث فى غرفة المعيشة، وتبين وجود ثلاث أكواب من الشاى فى الغرفة وطبق به فاكهة البرقوق، وتبين بعثرة محتويات المسكن ووجود آثار دماء بأرضية المطبخ والحمام، ويجمع غرف المسكن وتمتد على سلم المنزل حتى الدور الثالث.

ووجدت آثار بصمات مدممة مجهولة فى أماكن متفرقة بمسرح الجريمة. وانتدب الطبيب الشرعى الذى جاء بتقريره أن الطفلة الأولى سبب الوفاة نتيجة جرح ذبحى عميق بالعنق باستعمال آلة حادة صلبة، والطفلة الثانية سبب الوفاة قطع الأوعية الدموية العنقية والحبل الشوكى بألة حادة صلبة، والأم الوفاة قطع الأوعية الدموية العنقية والقصبه الهوائية والجروح الطعنية بالرئتين من استعمال آلة حادة صلبة.

ويستدل من المعاينة على الأمور الآتية:

- ١- الجانى على علاقة بالمجنى عليه وذلك لمشروعية الدخول.
 - ٢- وقوع الحادث بقصد السرقة لبعثرة محتويات المسكن واختفاء مبالغ مالية.
 - ٣- يرجح أن الجناة أكثر من شخص.
 - ٤- أحد الجناة على الأقل مصاب لوجود آثار دماء ساقطة فى جميع أجزاء الشقة وعلى السلم حتى الطابق الثالث.
- وقد تم كشف غموض الواقعة حيث أفادت التحريات أن رجلين هنديين يعملان فى القاهرة كانا يترددان عليهم وعلى علاقة بالزوج، وقد تركا مسكنهما بدائرة قسم الأزكية فى تاريخ معاصر لارتكاب الجريمة، وتبين أيضاً إصابة أحدهما بجرح قطعى بالساعد الأيسر والثانى مصاب بجرح قطعى باليد اليمنى، ويمواجهتهما اعترفا بارتكابهما الحادث بقصد السرقة وذلك بالتوجه إلى منزل المجنى عليهم حيث استقبلتهما الأم السابق معرفتها لهما، وأعدت لهما أكواب الشاى والفاكهة، إلا أنهما فاجأها بشل حركتها والإجهاز عليها وكريمتهما، وقد أصيبا من جراء مقاومتها واستولا على مبالغ نقدية وتم ضبط المسروقات بارشادهما.
- وقد ورد تقرير العمل الجنائى يضيف أن فصائل الدم المرفوعة من مكان الحادث تنطبق على فصائل دم المجنى عليهن والمتهمان وكذا وجود آثار البصمات المدممة للمتهمين بمسرح الجريمة.

القضية الثانية:

القضية رقم ١١/٢٢٣ جنائيات قسم مصر الجديدة سنة ١٩٨٧٦:

تتلخص وقائعها في إبلاغ مواطن بأنه عند حضوره في صباح يوم ١٩٨٦/٣/١٥ إلى محل المجوهرات الخاص به، وعند دخوله المحل عثر على جثة ابنه ملقاة خلف البنك بجوار الخزانة وسط بركة من الدماء، ويوجد بجسده عدة طعنات واكتشف سرقة كمية من الذهب. وبالاكتفاء، والمعاينة ومعرفة ظروف الواقعة من المبلغ قرر بأن ابنه معتاد دخول المحل في الصباح، ويقوم بإغلاق الباب الزجاجي خلفه لحين إخراج الذهب من الخزانة ووضعه في الفاترينة ولا يسمح لأحد بالدخول للمحل أثناء قيامه بهذه العملية، وتبين وجود مفتاح الباب الخارجي في الباب من الداخل في فتحة دخول المفتاح ملوث بأثار دماء (بصمة مدممة)، الأمر الذي يشير إلى أن المجنى عليه قام بإدخال الجناة وغلّق الباب، وعند خروج الجناة بعد ارتكاب الجريمة قاموا بفتح الباب بالمفتاح الذي تلوث بالدماء، التي ترجع إلى فصيلة دم المجنى عليه. كما تبين وجود زجاج الفاترينة الداخلية مكسوراً وملوث بأثار دماء تختلف عن دم المجنى عليه مما يشير إلى أن أحد الجناة أصيب في الحادث.

ويستدل من المعاينة على الأمور الآتية:

١- الجناة على علاقة بالمجنى عليه.

٢- المجنى عليه قام بإغلاق الباب من الداخل بعد دخول الجناة، الذين قاموا بعد ارتكاب الجريمة بفتح الباب من الداخل باستخدام مفتاحه، والخروج وترك المفتاح ملوث بالدماء بموضعه في الباب يحمل آثار بصمة مدممة.

٣- وجود دماء على المفتاح وعلى الزجاج المكسور من فصيلة المجنى عليه، يشير إلى أن أحد الجناة أصيب أثناء الحادث.

وقد أسفرت التحريات التي قام بها جهاز البحث الجنائي إلى أن الجناة من أصدقاء المجنى عليه، وتم ضبطهم ومواجهتهم بالأدلة، وقد انطبقت البصمة المدممة على بصمات أحدهم، وقد اعترفوا بارتكاب الجريمة.

الخاتمة

الحمد لله القائل في كتابه الحكيم القرآن الكريم:
﴿ حَتَّىٰ إِذَا مَا جَاءُوهَا شَهِدَ عَلَيْهِمْ سَمْعُهُمْ وَأَبْصَرُهُمْ
وَجُلُودُهُمْ بِمَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ، وَقَالُوا لِمَ لُجُودِهِمْ لِمَ شَهِدْتُمْ عَلَيْنَا
قَالُوا أَنْطَقَنَا اللَّهُ الَّذِي أَنْطَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ خَلَقَكُمْ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَإِلَيْهِ
تُرْجَعُونَ ﴾ . صدق الله العظيم (سورة فصلت - الآيتان ٢٠ ، ٢١).

فالحمد لله خالق الإنسان والذي أحسن خلقه، وأشهد عليه
سمعه وبصره وجلده. فالتأمل المتألم لشهادة الجلد وهو من خلق الله
تعالى على بنى آدم وهم من خلق الله سبحانه، يقف على مدى الإعجاز
الإلهي لعدم تشابه هذه الشهادة وعدم ازدواج عناصرها، فكل إنسان
وحدة قائمة بذاتها من خلق الله لا يتشابه اثنين في البصمة الجلدية
ولا يشترك اثنين في البصمة الوراثية (D.N.A).

وقد استكثر الخلق هذه الشهادة، حيث ذكر الله جل وعلا في
كتابه الكريم: ﴿ وَمَا كُنْتُمْ تَسْتَرُونَ أَنْ يَشْهَدَ عَلَيْكُمْ سَمْعُكُمْ وَلَا
أَبْصَرُكُمْ وَلَا جُلُودُكُمْ وَلَكِنْ ظَنَنْتُمْ أَنَّ اللَّهَ لَا يَعْلَمُ كَثِيرًا مِمَّا
تَعْمَلُونَ ﴾ (صدق الله العظيم) (سورة فصلت - الآية ٢٢).

ثم أما بعد .. فقد عرضنا في هذه الدراسة لموضوع البصمات وأثرها في الإثبات الجنائي، هو موضوع ذو أهمية مزدوجة قانونية وأمنية، يمكن أن نطلق عليها مصطلح (قانونية) ... قانونية تتجلى في الإثبات الجنائي لإقرار العدالة والفصل في المنازعات وحسم القضايا، وأمنية لضبط الجرائم ومواجهة الجريمة وتنفيذ الأدلة لدعم القضاء في إصدار الأحكام الرادعة ليستتب أمن المجتمع.

لقد أدى التطور التكنولوجي الذي يشهده عالمنا المعاصر في كافة المجالات إلى ضرورة مواكبة مواجهة الجريمة لهذا التطور المتنامي، من خلال توظيف التقنيات التكنولوجية وتحديثها لخدمة الغايات والأهداف الأمنية.

وفي ظل هذا التطور - وما أفرزته نظم العولمة - تعددت وسائل وأساليب الجرائم، فبالإضافة للجرائم التقليدية ظهر على الساحة - سواء الوطنية أو الخارجية - جرائم مستحدثة، وتلاشت أمام هذا المد الإجرامي الحدود وزالت الفواصل^(*).

(*) مثلاً لذلك: عشر على القيادة / محمود المبحوح - أحد مؤسسة الجناح العسكري لحركة حماس مقتولاً في ٢٠ كانون الثاني/ يناير ٢٠١٠ في أحد فنادق إمارة دبي وذكّرت شرطة دبي أن نحو ٢٦ شخصاً ضالعين في الجريمة، استخدموا ١٢ جواز سفر بريطانيًا وستة جوازات إيرلندية وأربعة جوازات فرنسية وثلاثة جوازات استرالية وجواز سفر ألماني، وتم الحصول على جوازات السفر بطريقة غير مشروعة مما يشير إلى ضلوع جهاز دولة أجنبية في الحصول على تفاصيل كثيرة عن هذه الوثائق. جريمة الاغتيال هذه - جريمة سياسية - عابرة للحدود تخطت في الإعداد والترتيب والتنفيذ عدة دول، وتركت وراءها أدلة وآثار طالبت عدة دول أخرى.

وفى مقابل - هذا التعدد والتعولم - تطورت - وما زالت تنشد الأحداث - وسائل الكشف عن هذه الجرائم بهدف الوقاية منها والمواجهة لها تفرزه من نتائج جد خطيرة، مع الوصول إلى الحقيقة التى هى سبيل العدالة وتعقب مرتكبيها. وعلم البصمات من العلوم - الحديثة المساعدة - التى تستعين بها أجهزة البحث والتحقيق فى هذه المواجهة، وتتمركز مهام أجهزة تحقيق الأدلة الجنائية فى كشف علامات الاستفهام التى تخلفها الجريمة بكافة صورها، والوقوف على كنياتها وتفصيلاتها، وسبيلها فى ذلك الوسائل العلمية الحديثة والتقنيات المتطورة التى توفرها أجهزة العمل بها.

وقد أوضحت لنا الدراسة فى ذات أطار مكافحة الجريمة، وتحقيق وسائل الإثبات الجنائي. أن الإنسان - وهو محور هذه الحياة بخيرها وشرورها - هو مصدر هام من مصادر الإثبات بما يحمله من بصمات هى أدلة - لا تقبل الشك - حاسمة فى الصراع المتواصل بين الجريمة والعدالة.

وتشمل هذه البصمات البنان واليد والقدم والشفاه والأذن والعين والصوت، والبصمات البيولوجية (من الدم واللعاب والشعر والجلد والعرق) التى نصل من خلالها لتحديد الحامض النووى D.N.A، والذى من خلاله يمكن تحديد هوية الشخص الحقيقية.

وتمثل كل بصمة من بصمات الإنسان حقيقة من صنع الخالق (تجلت قدرته فيما خلق)، إنها حقيقة عجيبة وغريبة، ولكن الأعجب والأغرب والأكثر إدهاشاً حقيقة فردية الحامض النووى D.N.A نفسه، الذى يحمل سر الحياة فى داخله، والذى مازال يكتنفه الكثير من الغموض، والذى احتفل العالم هذا العام ٢٠١٠ بمرور خمسين عام

على اكتشافه، ولكنه الإكتشاف الذى زادنا حيرة وأربك العلماء والخبراء، فالصندوق الأسود للحياة مازال مغلقاً لم يطلع عليه أحد. ويحاول المتخصصون كشف السر الذى ولد من رحمه سرّاً أكبر ولقزاً أضخم وحيرة أشد.

فما محاولة المتخصصون من اكتشاف سر مادة الحياة الد - D.N.A ، إلا جزء يسير من المعرفة والفحص، تقف عاجزة تماماً أمام السر الأكبر والأعظم وهو سر الحياة ذاتها.

وختاماً ... فإن المقصد من دراستنا - البصمات وأثرها في الإثبات الجنائي - هو إرساء نظم العدالة الجنائية حتى يتيسر لها مواجهة النشاط الإجرامى، حيث يتوقف حسن أداء آليات العدالة الجنائية لدورها - سواء فى منع الجريمة أو فى ضبطها - على نهوض أجهزة البحث والتحقيق بدورها القانونى والأمنى، بغية الحصول على الأدلة الصحيحة (الشرعية) الكفيلة بتوافر عناصر الإثبات الجنائي لتحقيق العدالة بشقيها، إما إدانة لمرتكب الفعل الإجرامى بشكل يقينى يساعد على إنزال العقوبة بمن يستحقها، وإما تأكيد البراءة - وهى الأصل - المفترضة فى الإنسان ابتداءً. حيث أنه من الصعب - والخائق للعدالة - أن تقع الجريمة بشكل خفى ويفلت فاعلها هارياً، وعندما يصبح لازماً تحقيقها للتوصل إلى مقترفها ومن عساه أن يكون شريكاً له فيما فعله أو فى هروبه. تفشل الخطط وتضيع الجهود ولا يكون هناك سبيل للحقيقة، ويكون السبب فى ذلك ضياع الأدلة وضلال الطريق المؤدى إلى حقائق الحدث الإجرامى، وبالتالي عدم توافر عناصر الإثبات، ولا بد من الوصول للحقيقة لأن فى إحقاق الحق إقامة العدل.

(ذَلِكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَن يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ)

المراجع

(أ) المراجع العامة:

- د/ إبراهيم إبراهيم الغماز.
- الشهادة كدليل إثبات في المواد الجنائية - عالم الكتب - القاهرة سنة ١٩٨٣.
- د/ أحمد فتحى سرور.
- الوسيط في قانون الإجراءات الجنائية - دار النهضة العربية - سنة ١٩٨١.
- د/ حسن صادق المرصفاوى.
- المرصفاوى في أصول الإجراءات الجنائية - منشأة المعارف - ط ١ سنة ١٩٨٢.
- د/ حسنين المحمدى بواى.
- الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي - منشأة المعارف - سنة ٢٠٠٥.
- ثناء د/ حسين إبراهيم.
- الإثبات الجنائي - مطبعة كلية الشرطة - سنة ٢٠٠٣.
- د/ رمسيس بهنام.
- البوليس العلمى أو فن التحقيق - منشأة المعارف - الإسكندرية - سنة ١٩٩٦.

- د/ رؤوف عبيد.
 - مبادئ الإجراءات الجنائية - دار الفكر العربي - ط ١٦ - ١٩٨٥.
- د/ سحر كامل، د/ محمود مرسى.
 - الموجز في الطب الشرعي وعلم السموم - بدون سنة نشر.
- لواء د/ سعد أحمد سلامة.
 - مسرح الجريمة - مطبعة كلية الشرطة - سنة ٢٠٠٦/٢٠٠٧.
- ضياء الدين حسن فرحات.
 - البصمات (ماهيتها - ومميزاتها - وأنواعها) - منشأة المعارف - سنة ٢٠٠٤.
- لواء/ عبد العزيز حمدي.
 - البحث الفني في مجال الجريمة - منشأة المعارف - سنة ١٩٧٣.
- لواء/ عبد الفتاح محمود رياض.
 - الأدلة الجنائية .. كشفها وفحصها - دار النهضة العربية - سنة ٢٠٠٠.
- لواء د/ قدرى عبد الفتاح الشهاوى.
 - أدلة مسرح الجريمة - منشأة المعارف - سنة ١٩٩٧.
- محمد أحمد غانم.
 - الجوانب القانونية والشرعية للإثبات الجنائي (بالشفرة الوراثية) - دار الجامعة الجديدة.

- د/ محمد زكى أبو عامر.
 - الإثبات فى المواد الجنائية - الفنية للطباعة والنشر - الإسكندرية - سنة ١٩٨٩.
 - المستشار/ محمود عطيفة.
 - التحقيق الجنائى التطبيقى - إصدار المركز القومى للدراسات القضائية - سنة ١٩٨٩.
 - د/ محمود محمود مصطفى.
 - الإثبات فى المواد الجنائية فى القانون المقارن - دار النهضة العربية - ط أولى - سنة ١٩٧٧.
 - معوض عبد التواب، د/ سينوت حليم دوس، مصطفى عبد التواب،
 - الطب الشرعى (والتحقيق الجنائى والأدلة الجنائية) - منشأة المعارف - سنة ١٩٨٧.
 - د/ هلالى عبد الله أحمد.
 - الحقيقة بين الفلسفة العامة والإسلامية وفلسفة الإثبات الجنائى - دار النهضة العربية - القاهرة - ط ٢ - سنة ٢٠٠٦.
- (ب) رسائل الدكتوراه:
- محمود محمد محمود عبد الله.
 - الأسس العلمية والتطبيقية للبصمات (دراسة تحليلية مقارنة) - رسالة دكتوراة - كلية الدراسة العليا - أكاديمية الشرطة - سنة ١٩٩١م.

(ج) الأبحاث:

- أحمد عوض غنيم.
- الجديد في البصمات - مجلة الأمن العام - العدد ١٨٧ -
أكتوبر ٢٠٠٤.
- ثواء. د/ إيمان طه الشرييني.
- الفانون السحري ... البصمة الوراثية D.N.A - مجلة الأمن
العام - العدد ٢٠٧ - أكتوبر ٢٠٠٩.
- ثواء. د/ السيد محمد أبو مسلم.
- بصمات الأصابع .. الانتصار الأول على الجريمة - مجلة
الأمن العام - العدد ١٨٢ - يوليو ٢٠٠٣.
- توفيق عبد السلام زكي.
- الأذن (وسيلة لتحقيق الشخصية) - مجلة الأمن العام - العدد
٥٠.
- رابع لطفي جمعة.
- استعراض الكلب البوليسي وحجيته في الإثبات - مجلة الأمن
العام - العدد ٥.
- سعد محمد الحسيني.
- بصمة الصوت كعنصر من عناصر تحقيق الشخصية - مجلة
الأمن العام - العدد ١٤١.
- ثواء. د/ صلاح الدين علي محمود.
- أثر بصمات غير الأصابع في مجال الإثبات الجنائي - بحث
مقدم للأمانة العامة لمجلس وزراء الداخلية العرب - سنة
١٩٨٦.

- عبد الحي أحمد عقيل.
 - طرق تحقيق الشخصية ومعالجة الأدلة - مجلة الأمن العام - العدد ٨١.
- د/ فايق فهم.
 - بحث عن الجريمة - جريدة الرياض - السعودية.
- د/ فتحى عباس قناوى، د/ جمال الدين صالح خليل.
 - الاستعراف - مجلة كلية الدراسات العليا - القاهرة - العدد ١٣ - يوليو ٢٠٠٥.
- د/ فؤاد محمد صالح عثمان.
 - طب الأسنان في مجال كشف الجريمة - مجلة الأمن العام - العدد ٧٧.
- د/ منصور بن محمد الغامدى.
 - بحث عن (البيانات الحيوية - البصمة الصوتية) كلية التدريب - جامعة نايف للعلوم الأمنية - ٢٠٠٥/٣/١٥.
- محمد الطواهرى.
 - التعرف على الجثث المجهولة من أطقم الأسنان الصناعية - مجلة الأمن العام - العدد ٣٧.
- محمد حازم سليم.
 - الأسنان وتحقيق الشخصية - مجلة الأمن العام - عدد ٧٠.

الفهرس

الصفحة	الموضوع
١١	• مقدمة
٢١	الباب الأول - التعريف بالبصمات وتقسيماتها
٢٧	الفصل الأول - ماهية البصمات وأنواعها
٣١	المبحث الأول - تعريف البصمات ومميزاتها
	المطلب الأول - تعريف البصمة
٣١	(التعريف اللغوي - ماهية البصمة - التفسير القرآني لمعنى البصمات - تعريف الموسوعة البريطانية)
	المطلب الثاني - مميزات البصمات
٣٨	(ما تتميز به البصمت - أهمية البصمات)
٤٥	المبحث الثاني - أساس البصمات في الإنسان
	المطلب الأول - التعريف بالجلد وتكوينه
٤٩	• (تعريف الجلد - فوائده - أنواعه - الصفة التشريحية للجلد - توابع الجلد)
	المطلب الثاني - أهمية الجلد وتغييراته
٥٧	(مظاهر حماية الجلد - أجسم الإنسان - تغيرات الجلد عند حدوث الوفاة)
٦٣	المبحث الثالث - البصمات الحيوية والبيومترية
٦٩	المطلب الأول - أهداف من البصمات الحيوية ومراحلها وأنواعها (أهداف - المراحل - الأنواع)
	المطلب الثاني - البصمات البيومترية
٨٠	(التعريف - الوسائل البيومترية لتحقيق الشخصية)
٨٩	الفصل الثاني - البصمات التقليدية
٩١	المبحث الأول - تاريخ اكتشاف البصمات والاستعانة بها

الصفحة	الموضوع
٩١	أولاً - المرجعية الدينية للبصمات
٩٣	ثانياً - المرجعية التاريخية للبصمات
٩٦	المطلب الأول - اكتشاف البصمات قبل القرن العشرين
٩٦	أولاً - مرحلة الأبحاث للتعرف على البصمات
٩٨	ثانياً - مرحلة الاستخدام الجزئي للبصمات
١٠٨	ثالثاً - مرحلة تمييز البصمات في تحقيق شخصية المجرمين
١١٠	المطلب الثاني - الاستعانة بالبصمات في العصر الحديث
١١٠	أولاً - اعتماد البصمات كدليل قوى للإثبات
١١٣	ثانياً - تطور أسلوب تحقيق الشخصية
١١٧	ثالثاً - البصمات دليل قاطع في الإثبات الجنائي
١١٩	المبحث الثاني - الأشكال الرئيسية لبصمات الأصابع
١٢٠	المطلب الأول - تصنيف البصمات
١٢٠	(المستديرات - المنحدرات - المقوسات)
١٣٧	المطلب الثاني - القواعد الأساسية في تصنيف البصمات
١٣٧	أولاً - قواعد تصنيف الأصابع المشوهة والمفقودة والمتصقة والزائدة
١٤٠	ثانياً - القواعد الأساسية في تصنيف وعد البصمات
١٤٧	المطلب الثالث - التقاسيم الفرعية
١٤٧	(طرق عد البصمات لتحديد أشكالها)
١٤٧	(المقوسات - المنحدرات - المستديرات)
١٥٣	المطلب الرابع - التقاسيم الفرعية للأنواع الرئيسية للبصمات
١٦٢	- أشكال المستديرات واحتمالات الشك فيها
١٦٢	المبحث الثالث - بصمات الأقدام
١٦٣	المطلب الأول - تقسيم بصمات الأقدام

الصفحة	الموضوع
١٦٣	أولاً - أنواع آثار الأقدام
١٦٤	ثانياً - هئات بصمات الأقدام
١٧٢	المطلب الثاني - رفع آثار الأقدام
١٧٢	أولاً - طرق رفع الأقدام السطحية
١٧٤	ثانياً - آثار الأقدام الغائرة
١٧٧	ثالثاً - آثار الأقدام على أرض رملية
١٨٠	المطلب الثالث - أدلة بصمات أو (جرات) الأقدام
	(الجانب العملى والقضايا)
١٨٢	أولاً - المحقق الجنائى وفائدة آثار جرات الأقدام
	ثانياً - تطبيقات قضائية لأهمية بصمات الأقدام
١٩٧	الفصل الثالث - البصمات المستعدثة
	المبحث الأول - بصمة المخ
١٩٩	(تكنولوجيا موجات الدماغ)
	المطلب الأول - التعريف ببصمة المخ
١٩٩	(ماذا عن المخ - تسجيل الموجات المخية - مكتشف بصمة المخ
	- حجية بصمة المخ في الإثبات)
٢٠٧	المطلب الثاني - دراسة موجات الدماغ بالتقنيات الحديثة
	(أجهزة كشف الكذب - موجات الدماغ)
٢١٣	المبحث الثاني - بصمة العين
	المطلب الأول - التشريح الفسيولوجى للعين
٢١٤	(الشبكية - القرنية - الإنحراف الجنسى في العين)
٢٢٣	المطلب الثاني - حجية البصمة البصرية في الإثبات
٢٣١	المبحث الثالث - بصمة الصوت
٢٣٢	المطلب الأول - التعريف بالبصمة الصوتية

٢٣٢	(ماهية البصمة الصوتية - البصمة الصوتية من البيانات الحيوية - خصائص البصمة الصوتية - طرق كشف البصمة الصوتية)
٢٤٠	المطلب الثاني - تقنيات إثبات فردية الصوت (جهاز تسجيل الأصوات - جهاز مضاهاة الأصوات - ضمانات مشروعية التسجيل الصوتي - البصمة الصوتية وقواعد الإثبات)
٢٥٠	المبحث الرابع - الشفرة الوراثية .. دليل الحامض النووي D.N.A
٢٥٣	المطلب الأول - التعريف بالحامض النووي (التعريف العلمي - التعريف الاصطلاحي - ضبط المصطلح - التعريف التحليلي)
٢٦٦	- تضاعف الـ D.N.A ، تكاثر الـ D.N.A المطلب الثاني - تميز البصمة الوراثية في العمل الجنائي (كيفية الحصول على البصمة الوراثية - دليل البصمة الوراثية في الإثبات الجنائي - الجانب الفني في استخدام تقنية الحامض النووي)
٢٨٣	المبحث الخامس - بصمات أخرى مستخدمة في الإثبات الجزئي
٢٨٣	المطلب الأول - آثار الأسنان (آثار الأسنان في الإثبات - الاستعانة بتركيبات الأسنان في الاستعراف)
٢٩٠	المطلب الثاني - بصمة الشفاه
٢٩٣	المطلب الثالث - بصمة الأذن
٣٠١	المطلب الرابع - بصمة الرائحة (الدليل الشرعي على تميز الرائحة - كيف يتم استخدام الرائحة في الإثبات)

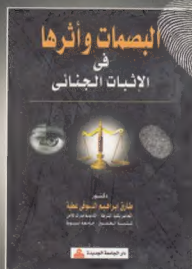
٣٠٩	الباب الثاني - حجية البصمات في الإثبات الجنائي
٣١٤	- أهمية الإثبات في المواد الجنائية
٣١٨	- محل الإثبات في الدعوى الجنائية
٣٢١	الفصل الأول - الإجراءات الفنية للاستعانة بالبصمات في الإثبات
٣٢٤	المبحث الأول - رفع البصمات بمسرح الجريمة
٣٢٤	أولاً - مشاكل رفع البصمات ونقلها
٣٢٧	ثانياً - قيمة البصمة كدليل (تطابق البصمات)
٣٢٨	المطلب الأول - رفع البصمات التقليدية بمسرح الجريمة
٣٢٨	أولاً - الآثار الظاهرة
٣٢٩	ثانياً - الآثار الخفية
٣٣٨	ثالثاً - إظهار آثار البصمات الخفية بطريق الذهب
٣٣٩	رابعاً - أخذ ومعالجة بصمات الجثث
٣٤٧	المطلب الثاني - رفع الآثار البيولوجية من مسرح الجريمة (المقصود بها - الاحتياطات العامة للتعامل معها - كيفية رفعها من مسرح الجريمة
٣٥٢	المطلب الثالث - الجانب العملي في إظهار البصمة (الأسطح التي تصلح لحفظ البصمة - تأصيل البيان بشأن رفع البصمات)
٣٥٩	المبحث الثاني - المقارنة الفنية للبصمات
٣٥٩	- عملية المضاهاة الفنية للبصمات
٣٦١	- بعض الأمور الفنية المتعلقة بالمضاهاة
٣٦٣	المطلب الأول - مضاهاة بصمات الأصابع
٣٦٤	أولاً - المقصود بالنقط المميزة للبصمات
٣٦٧	ثانياً - الانعكاس في بصمات الأصابع

الموضوع	الصفحة
المطلب الثاني - مضاهاة بصمات راحات الأيدي	٣٧٠
أولاً - صعوبة المضاهاة الفنية لبصمات راحة اليد	٣٧٠
ثانياً - تقسيم بصمة راحة اليد	٣٧١
المطلب الثالث - مضاهاة بصمات الأقدام	٣٧٦
أولاً - التقسيمات الفنية لبصمات الأقدام	٣٧٦
ثانياً - طرق مضاهاة بصمات الأقدام	٣٧٨
المطلب الرابع - مضاهاة البصمات بواسطة الليزر	٣٨٢
أولاً - تقنية الليزر في مجال البصمات	٣٨٢
ثانياً - كيفية الاستفادة من تقنية الليزر في مجال البصمات	٣٨٣
ثالثاً - المضاهاة في مجال بصمة الكف بالليزر	٣٨٦
رابعاً - المضاهاة بالليزر في الإثبات الجنائي	٣٨٦
المبحث الثالث - تصنيف وحفظ البصمات (طريقة Henry)	٣٨٨
المطلب الأول - تقسيم وحفظ البصمات	٣٩٠
أولاً - التقسيم الابتدائي	٣٩٠
ثانياً - التقسيم الثانوي	٣٩٤
ثالثاً - التقسيم المساعد الثانوي	٣٩٦
رابعاً - التقسيم الفرعي الثالث	٣٩٩
خامساً - التقسيم الفرعي (النهائي)	٣٩٩
سادساً - التقسيم الفرعي الخامس (المفتاح)	٣٩٩
المطلب الثاني - الأصابع التالية والمبتورة	٤٠١
المطلب الثالث - نظام تصنيف وحفظ البصمات الفردية (النظام الألماني)	٤٠٣
الفرع الأول - أنواع بصمات الأصابع الفردية	٤٠٤
(المقوسات - المنحدرات - المستديرات)	٤٠٤

الموضوع	الصفحة
الفرع الثاني - التقسيمات الرئيسية لبصمات الكف	٤١١
المبحث الرابع - تزوير بصمات الأصابع	٤١٤
المطلب الأول - طرق التزوير الفنية	٤١٤
أولاً - بحوث تزوير البصمات	٤١٤
ثانياً - اكتشاف التزوير	٤١٤
المطلب الثاني - تشويش البصمات	٤٢٢
(مظاهر التشويش - زراعة الأطراف - الجراحات الجلدية)	٤٢٢
الفصل الثاني - مشروعية دليل البصمات في الإثبات	٤٣٣
- مبدأ شرعية الإثبات الجنائي	٤٣٥
المبحث الأول - من إجراءات جمع أدلة الإثبات	٤٣٩
أولاً - الانتقال والمعاينة	٤٤٠
ثانياً - مباشرة التحقيق الجنائي	٤٤٣
ثالثاً - الاستعانة بالقرائن	٤٤٤
المبحث الثاني - سلطة القاضي في تقدير أدلة الإثبات الجنائي	٤٤٨
المطلب الأول - أنظمة أدلة الإثبات	٤٤٨
أولاً - بالنسبة للدليل القانوني	٤٤٨
ثانياً - اقتناع و يقين القاضي	٤٥٢
المطلب الثاني - الإثبات الجنائي بالوسائل الحديثة	٤٦٥
أولاً - مراحل الإثبات الجنائي	٤٦٥
ثانياً - أنواع الأدلة الجنائية	٤٦٦
ثالثاً - سلطة القاضي في تقدير الأدلة	٤٦٨
المبحث الثالث - مدى حجية البصمات في الإثبات	٤٧٤
(الوضع في فرنسا - في الفقه الإسلامي - في مصر)	

الصفحة	الموضوع
٤٨٥	الفصل الثالث - تطبيقات عملية لأثر البصمات في الإثبات الجنائي
٤٨٧	المبحث الأول - البصمات وأثرها في الاستعراق
٤٨٨	المطلب الأول - المراحل التاريخية للاستعراق
٤٩٥	المطلب الثاني - عموميات في الاستعراق
	(أهمية الاستعراق - نظريات الاستعراق)
٥٠٥	المطلب الثالث - الاستعراق بواسطة رفع البصمات
٥٠٧	أولاً - كيفية رفع البصمة
٥١٠	ثانياً - بصمة الحامض النووي في الاستعراق
٥١٦	ثالثاً - دور الأسنان في مجال الاستعراق الشرعي
٥٢٦	المبحث الثاني - تطبيقات لأهمية البصمات كادلة إثبات
٥٣٦	المطلب الأول - الاستعانة الأولى بالبصمات في الإثبات الجنائي
٥٣٦	المطلب الثاني - أثر البصمات في ضبط الجناة
٥٤١	- الخاتمة
٥٤٥	- المراجع
٥٥١	- الفهرس

٢٠١٠/١١٨٨٦	رقم الإيداع
I.S.B.N	الترقيم الدولي
978-977-328-724-3	



دار الجامعة الجديدة

٢٨-٤٠ ش سوتير - الازاريطة - الاسكندرية

تليفون: ٤٨٦٣٦٢٩ - فاكس: ٤٨٥١١٤٢ - تليفاكس: ٤٨٦٨٠٩٩

Email darelgamaaelgadida@hotmail.com
www.darggalex.com info@darggalex.com